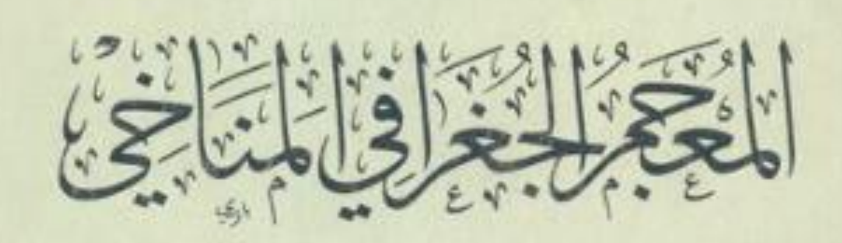


إعداد
الدكتور علي موسى
الأستاذ المساعد في قسم الجغرافيا بجامعة دمشق

دار الفكر

A

١ ـ إزالة **Ablation**

فقد جليد الجمودية بفعل كل من عمليتي الإذابة (الانصهار) والتبخر المباشر للجليد (التسامي) .

٢ ـ جفاف مطلق **Absolute Drought**

فترة من الزمن لا تقل عن ١٥ يوماً متتالية ، تقل كمية المطر في أي يوم منها عن ٠,٢٥ مم .

٣ ـ حدود قصوى مطلقة **Absolute Extrems**

يشير هذا المصطلح إلى النهايات العظمى والصغرى المطلقة الحرارية . ويمكن أن يستخدم في الظواهر الجوية الأخرى ، كأن يشار إلى أكبر كمية مطر هطلت في منطقة ما وأقلها ، وأقصى رطوبة نسبية وأدناها ... الخ .

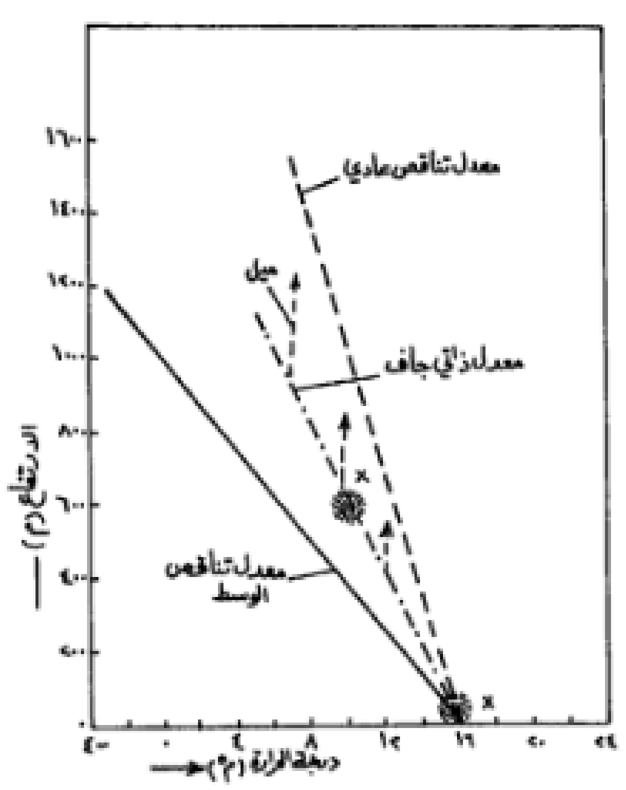
٤ ـ رطوبة مطلقة **Absolute Humidity**

هي عبارة عن وزن بخار الماء في وحدة الحجم من الهواء (غ/م٣) . فمثلاً يحتوي المتر المكعب الواحد من الهواء على ٣٥ غراماً من بخار الماء (٣٥ غ/م٣) . وتمثل الرطوبة المطلقة كمية بخار الماء الموجودة فعلياً في الجو ، ولذا فهي التي تتحكم في كمية التهطال ، حيث إن المناطق الأكثر وفرة في بخار ماء هوائها تكون أكثر تهطالاً (مقارنة المنطقة الاستوائية الكثيرة التهطال مع المنطقة القطبية القليلة التهطال) . وبصورة عامة يكون الهواء الحار أكثر قدرة على حمل بخار الماء من قدرة الهواء البارد ، فعند درجة حرارة ٤° م لا يستطيع المتر المكعب الواحد من الهواء حمل أكثر من ٦ غ من بخار الماء ، بينما تصل قدرته عند درجة حرارة ٣٨° م إلى ٤٦ غ .

٥ ـ عدم استقرار مطلق **Absolute Instability**

يستخدم هذا المصطلح للدلالة على حالة عدم الاستقرار في الهواء ـ انظر

رقم (٥٢) ـ . إذ يكون الهواء في حالة عدم استقرار عندما يكون معدل التناقص البيئي أكبر من معدل التناقص الذاتي الجاف ـ شكل (١) ـ .



ش (١) الوضع الذي يكون فيه الهواء في حالة عدم استقرار مطلق

٦ ـ درجة الحرارة العظمى المطلقة

Absolute Maximum Temperature

تمثل أعلى درجة حرارة في الظل تسجل في منطقة ما خلال فترة زمنية محددة . وأعلى درجات حرارة في العالم تسجل داخل القارات في فصل الصيف . وتعد درجة الحرارة التي سجلت في بلدة « العزيزية » بليبية في شهر أيلول من عام ١٩٢٢ م والبالغة + ٥٧,٨° م أعلى درجة حرارة سجلت في العالم حتى الآن .

٧ ـ درجة الحرارة الصغرى المطلقة

Absolute Minumum Temperature

تمثل أدنى درجة حرارة في الظل تسجل في منطقة ما خلال فترة زمنية محددة . وأدنى

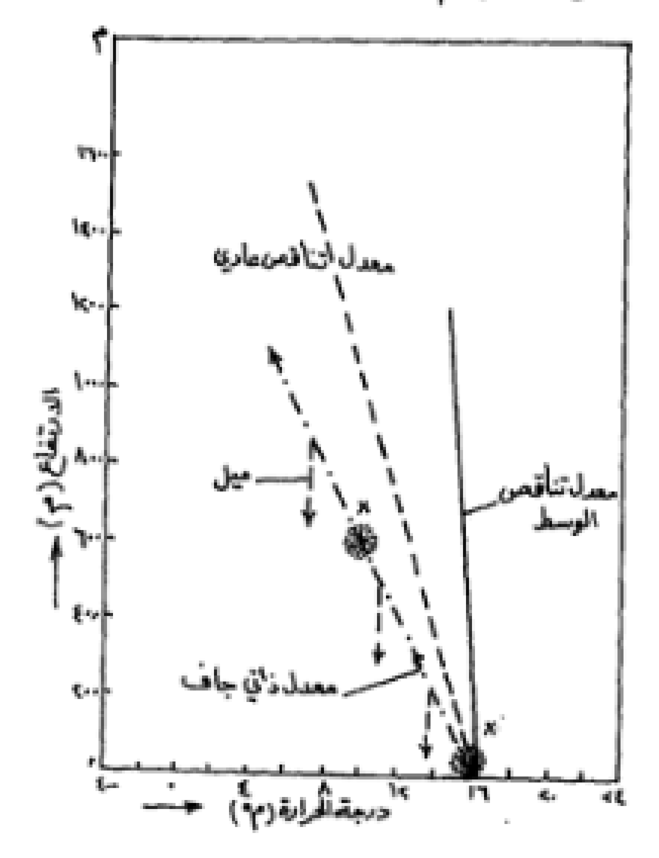
درجات حرارة في العالم تسجل داخل القارات في فصل الشتاء . وتعد درجة الحرارة – ٨٨,٢° م التي سجلت في محطة فوستوك السوفييتية في القارة القطبية الجنوبية عام ١٩٦٠ م أدنى درجة حرارة سجلت في العالم حتى الآن . كما أنه سجلت درجة حرارة – ٧٠° م في فرخويانسك في سيبيرية في الاتحاد السوفييتي .

٨ ـ مدى مطلق **Absolute Rang**

يستخدم هذا المصطلح في درجات الحرارة ، حيث يشير إلى الفرق ما بين أعلى درجة حرارة وأدناها ، سجلت في مكان ما خلال فترة زمنية معينة .

٩ ـ استقرار مطلق **Absolute Stability**

يتحقق الاستقرار المطلق في الهواء عندما يكون معدل التناقص البيئي ـ انظر رقم (٢٨٣) ـ أقل من معدل التناقص الذاتي الجاف والرطب ـ شكل (٢) ـ ، وبذا فإن الحزمة الهوائية تكون مستقرة ـ انظر رقم (٥٧) ـ .



ش (٢) الوضع الذي يكون فيه الهواء في حالة استقرار مطلق

١٠ ـ درجة الحرارة المطلقة **Absolute Temperature**

مقياس لدرجة الحرارة مبنيّ على الصفر المطلق (- ٢٧٣,٢° م) ، وهو ما يعرف بمقياس كلفن .

١١ ـ صفر مطلق **Absolute Zero**

يمثل الصفر المطلق درجة حرارة التجمد في مقياس كلفن والتي تعادل - ٢٧٣,٢° م . وهذه الدرجة هي ما تعرف بالصفر المطلقة ، حيث تسكن عندها كل الحركات الحرارية لجزيئات المادة .

١٢ ـ ماصات **Absorbers**

هي تلك الأجسام الموجودة في الجو التي تمتص جزءاً من الطاقة الإشعاعية الواردة إليها ، كما في ؛ الأوزون ، ثاني أوكسيد الكربون ، بخار الماء ، وقطرات الماء . وتختلف درجة امتصاص كل من تلك المواد للأشعة الشمسية ، وللأشعة الأرضية التي يبثها سطح الأرض .

١٣ ـ امتصاص **Absorption**

الامتصاص عملية طبيعية ، تشير إلى قدرة المادة على امتصاص جزء من الطاقة الإشعاعية ـ حرارية كانت أم ضوئية ـ الواردة إليها . وهي عملية معاكسة لعمليتي الانعكاس والانتشار . ويعرف الجسم الذي يمتص معظم الأشعة الواردة إليه بالجسم الأسود .

١٤ ـ معامل الامتصاص **Absorption Coeffecient**

هو عبارة عن درجة امتصاص الأجسام للأشعة الواردة إليها . فنسبة الأشعة التي يمتصها جسم ما من مجمل الأشعة الواردة إليه هي ما تعرف بمعامل الامتصاص (٪) .

١٥ ـ امتصاص الإشعاع **Absorption of radiation**

يشير إلى كمية الأشعة الشمسية الممتصة بفعل مركبات الجو والأرض . فمركبات الجو تمتص قرابة ١٧٪ من مجمل الأشعة الشمسية الواصلة إلى سقف الغلاف الجوي (١٥٪ يمتصها غاز ثاني أوكسيد الكربون وبخار الماء والغبار ... ، و ٢٪ يمتصها غاز الأوزون) . كما يمتص سطح الأرض قرابة ٤٧٪ (٣١٪ إشعاع مباشر ، ١٦٪ إشعاع غير مباشر) . وتقوم مركبات

الجو ولا سيما بخار الماء وثاني أوكسيد الكربون ، بامتصاص جزء كبير من الأشعة التي يبثها سطح الأرض ، ولا سيما الأشعة تحت الحمراء الطويلة الموجة ، التي تشكل معظم الإشعاع الأرضي . وأكثر من ٩٠٪ من الإشعاع الأرضي يمتص من قبل بخار الماء وثاني أوكسيد الكربون في حال توفرهما في الجو .

١٦ ـ طيف الامتصاص Absorption Spectrum

هو طيف إشعاع انتزع أحد ألوانه بامتصاصه من قبل غاز اعترض طريقه ، شريطة أن يكون هذا الغاز قادراً على إشعاع ذلك اللون ـ الذي امتص ـ مرة أخرى فيما لو أثير .

١٧ ـ غيوم مصاحبة Accessory Clouds

هي غيوم صغيرة تكون مصاحبة للغيوم الرئيسية ، ولاسيما غيوم الركام والركام المزني والمزن الطبقي . وهي إما أن تكون منفصلة عن جسم الغيمة الرئيسية ، أو تكون متحدة معها جزئياً . وتتخذ هذه الغيوم أشكالاً ثلاثة :

أ ـ غيوم لها شكل (الطاقية) Pileus .

ب ـ غيوم لها شكل حجاب رقيق Velum .

جـ ـ غيوم لها شكل السلة Pannus .

١٨ ـ تأقلم Acclimatization

قدرة الإنسان أو الحيوان أو النبات على الحياة في ظروف مناخية مختلفة عن ظروف بيئته الأصلية . كأن يتأقلم الذي يعيش في منطقة ذات مناخ حار على العيش في منطقة ذات مناخ بارد . وكأن يتأقلم إنسان المناطق المنخفضة على العيش في المناطق المرتفعة عن سطح البحر ، حيث كثافة الهواء أقل ، والضغط أخفض ، ودرجة الحرارة أدنى .

١٩ ـ درجات الحرارة المتراكمة Accumulated Temperatures

هي تمثل مجموع درجات الحرارة المتراكمة (المتجمعة) فوق درجة حرارة معينة ذات دلالة محددة . كأن يشار إلى مجموع درجات الحرارة المتراكمة فوق درجة حرارة صفر النمو للنبات ـ انظر صفر النمو رقم (١١٧٢) ـ . حيث إن لكل نبات عدداً معيناً من الوحدات الحرارية المتراكمة فوق صفر نموه التي يتطلبها كي يتم مراحل حياته المختلفة . فالمحاصيل

الشتوية ـ كالقمح والشعير والشوفان ـ تحتاج إلى ١٤٠٠ ـ ١٦٠٠° م ، بينما تحتاج المحاصيل الصيفيـة ـ كالقطن والأرز ـ إلى ٢٥٠٠ ـ ٤٠٠٠° م ، وتحتـاج الأشجـار المثمرة إلى أكثر من ٣٠٠٠° م .

ويمكن أن تحسب درجات الحرارة المتراكمة من خلال المتوسط اليومي ، أو المتوسط الشهري للحرارة . فإذا كان صفر النمو ٦° م ، والمتوسط الشهري للحرارة ٨° م ، فإن مجموع درجات الحرارة المتراكمة هي : ٨ − ٦ = ٢ × ٣١ (عدد أيام الشهر) = ٦٢ درجة حرارية .

ويعود هذا المفهوم إلى عالم النبات دي كاندول De Candolle الذي استخدمه عام ١٨٥٥ م معتبراً درجة الحرارة ٦° م درجة حدية (صفر النمو) .

٢٠ ـ أكتينو غراف Actinograph

جهاز يقوم بشكل آلي ومستمر بالقياس والتسجيل الإشعاعي الشمسي المباشر والمنتشر .

٢١ ـ أكتينو ميتر Actinometer

جهاز وظيفته قياس شدة الإشعاع الشمسي .

٢٢ ـ المدة الفعلية لسطوع الشمس Actual Duration of Sunshine

تمثل (بالساعة) المدة التي بقيت فيها الشمس ساطعة وظاهرة للراصد خلال النهار . وتختلف عن مدة السطوع النظرية التي تُحَدَّد بالفترة الواقعة بين شروق الشمس وغروبها والتي تعرف بالسطوع الممكن ـ (انظر رقم ٨٢٨) ـ فقد يكون طول النهار ١٤ ساعة ، غير أن مدة السطوع الفعلية ٥ ساعات ، حيث تكون السماء محجوبة خلال الساعات الباقية (٩ ساعات) بالغطاء الغيمي . ويتم تحديد مدة السطوع الفعلية باستخدام جهاز كامبل ـ ستوكس .

٢٣ ـ تبخر نتح فعلي Actual Evapotranspiration

يشير التبخر النتح الفعلي إلى كمية المياه المتبخرة فعلياً من التربة والمسطحات المائية ، بالإضافة إلى تلك المنتوحة من النباتات . والتبخر النتح الفعلي قيمة حقيقية تتم في الظروف العادية لمنطقة ما .

٢٤ ـ خط الحرارة المتساوي الفعلي Actual Isotherm

هو الخط الواصل بين النقط ـ أو الأماكن ـ ذات قيم الحرارة المتساوية الفعلية ، أي دون تعديل درجة الحرارة إلى مستوى سطح البحر .

٢٥ ـ ذاتي ، كظوم Adiabatic

يستخدم هذا المصطلح للدلالة على التغيرات الذاتية في درجة حرارة كتلة هوائية ، وذلك بفعل عمليتي التمدد (تبرد) أثناء الصعود ، والانضغاط (تسخن) أثناء الهبوط .

٢٦ ـ تبرد ذاتي Adiabatic Cooling

أي تبرد كتلة من الهواء ذاتياً دون فقد أية وحدات حرارية منها إلى الوسط الخارجي المحيط بها . ويتم التبرد الذاتي ، عندما تصعد كتلة هوائية إلى ضغط أخفض ، مما يجعلها تتمدد شاغلة بذلك حيزاً أكبر مما كانت عليه ، باذلة في ذلك جهداً ضد الوسط المحيط بها مستمدة الطاقة لهذا الجهد من طاقتها الداخلية ، مما يجعل طاقتها الداخلية تقل ، وتقل بذلك درجة حرارتها مع تزايد ارتفاعها عن سطح البحر ، وتزايد تمددها . ويختلف معدل التناقص في حرارتها في حال كونها جافة ـ انظر معدل التناقص الذاتي الجاف رقم (٢٤٥) ـ ، عما لو كانت رطبة ـ انظر معدل التناقص الذاتي الرطب (١١٤٣) ـ .

٢٧ ـ تسخن ذاتي Adiabatic Heating

أي تسخن كتلة من الهواء ذاتياً دون إضافة أية وحدات حرارية إليها من الخارج . ويحدث التسخن الذاتي لكتلة من الهواء في حال هبوطها ، أي انتقالها إلى ضغط أعلى ، مما يجعلها تتقلص شاغلة بذلك حيزاً من الحجم أقل مما كانت تشغله سابقاً ، أي تنضغط ويصغر حجمها بفعل القوة المطبقة عليها ، وهذا ما يجعل درجة حرارتها تزداد وهي هابطة بمعدل يقارب من ١٠° م لكل انخفاض قدره ١٠٠٠ م .

٢٨ ـ معدل التناقص الذاتي ـ لدرجة الحرارة ـ Adiabatic Lapse Rate

يختلف معدل التناقص الذاتي لدرجة الحرارة حسبما تكون الكتلة الهوائية الصاعدة للأعلى جافة أم رطبة ـ انظر رقم (٢٤٥ ، ١١٤٣) ـ .

٢٩ ـ تغيرات درجة الحرارة الذاتية (الكظومة)

Adiabatic Temperature Changes

تمثل هذه التغيرات ، تزايد درجة الحرارة في كتلة هوائية ـ هابطة ـ أو تناقصها ذاتياً ـ كتلة صاعدة ـ ، دون إضافة أي وحدات حرارية إليها من الخارج ، أو فقدان أي وحدات حرارية منها إلى الخارج .

٣٠ ـ تأفق (انتقال أفقي) Advection

يشير التأفق إلى الانتقال والحركة الأفقية لبعض العناصر المناخية ؛ كالحرارة ، والرياح ، والضباب .

٣١ ـ تيارات هواء أفقية Advection Currents

هي التيارات الهوائية المتحركة بشكل أفقي ، الناجمة عن وجود اختلافات أفقية في قيم الضغط الجوي ، حيث يتحرك الهواء من منطقة ذات ضغط مرتفع إلى منطقة ذات ضغط منخفض .

٣٢ ـ ضباب التأفق Advection Fog

أو كما يعرف أحياناً بضباب الانتقال الأفقي . وهو الضباب الناتج عن الحركة الأفقية لهواء حار رطب فوق سطح أبرد منه ـ يابس أو بحر ـ ، بحيث تكون درجة حرارة السطح الأبرد أقل من نقطة ندى الهواء المتحرك فوقه . ومن الأمثلة عن هذا النوع من الضباب ، ذلك الضباب الذي يتشكل في مناطق التقاء التيارات البحرية الحارة بالتيارات البحرية الباردة ، كما في سواحل كندا الشرقية حيث يتلاق تيار الخليج الحار القادم من خليج المكسيك مع تيار لابرادور البارد القادم من العروض العليا الشديدة البرودة .

٣٣ ـ صقيع التأفق Advection Frost

وهو مايعرف أيضاً بالصقيع الأسود ـ انظر رقم (١٥٣) ـ . ويحدث هذا الصقيع في حال انخفاض درجة الحرارة إلى مادون التجمد نتيجة مرور كتلة هوائية باردة فوق منطقة ما .

٣٤ ـ انقلاب التآفق Advection Inversion

ويعرف أيضاً بالانقلاب الحراري المنقول ، وهو أحد الانقلابات الحرارية السطحية التي تتشكل في ألف المتر الأول من جو سطح الأرض . وينتج انقلاب التآفق عن مرور كتلة هوائية حارة فوق سطح بارد ، مما يؤدي إلى تسخن هذا السطح على حساب الجزء السفلي من الكتلة الهوائية المماسة مع السطح ، ذلك الجزء الذي يفقد جزءاً من حرارته لصالح تسخن السطح ، وهذا مايجعل الجزء السفلي من الكتلة الهوائية أقل حرارة من جزئها العلوي .

٣٥ ـ انتقال الحرارة الأفقي Advection of Heat

في أثناء تحرك كتلة هوائية أفقياً ، فإنها تحمل معها الكثير من صفات المنطقة التي نشأت فوقها . فالكتلة الهوائية الباردة المتشكلة في عروض مرتفعة (الكتلة الهوائية القطبية) تحمل معها البرودة إلى عروض منخفضة ، حيث تصل في بعض الأحيان حتى خط عرض ٣٠ مسببة انخفاض درجة الحرارة بضع درجات . أما الكتلة الهوائية الحارة (الكتلة الهوائية المدارية التي مصدرها الضغط المرتفع شبه المداري) فتنقل معها السخونة إلى مناطق واقعة في عروض أعلى من مناطق تشكلها ، وينجم عن ذلك ارتفاع درجة الحرارة بضع درجات .

وتلعب تيارات الهواء الأفقية دوراً كبيراً في تحقيق التوازن الحراري الأرضي على مستوى الكرة الأرضية ووحداتها العرضانية الكبرى .

٣٦ ـ تحريك هوائي Aerodinamic

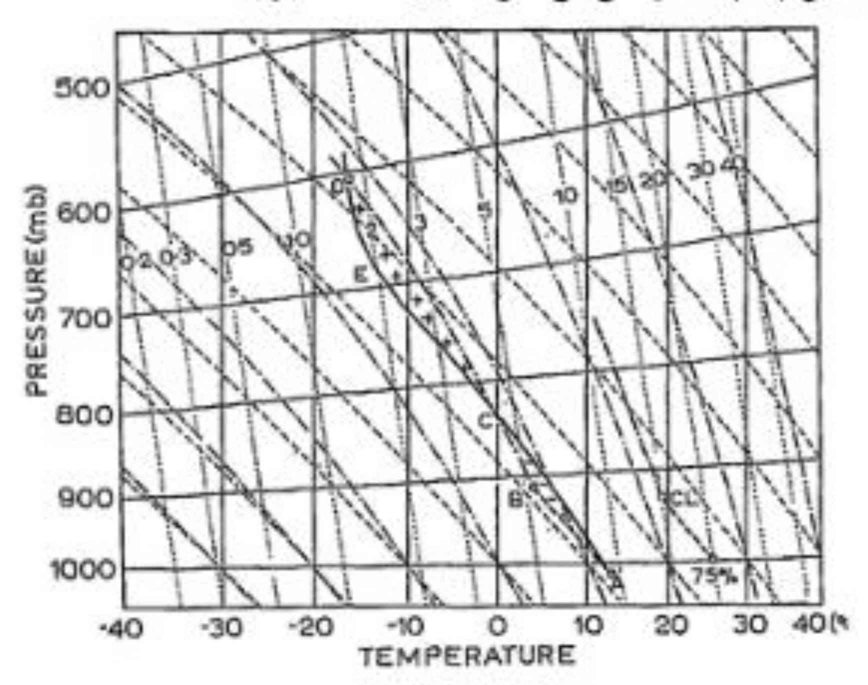
المقصود بالتحريك الهوائي : قدرة الهواء المتحرك على تحريك الأجسام (أتربة ، رمال ، بخار ماء ... إلخ) .

٣٧ ـ تنبؤ المطار Aerodrom Forcast

يقوم المتنبئ الجوي بإعداد خريطة تنبؤ جوية تشمل المطار وجوّه . وتقدم المعلومات الخاصة بذلك إلى الطائرة وهي في الجو بغية تأمين سلامتها أثناء هبوطها ، كما تقدم لها المعلومات أثناء إقلاعها . وأهم الظواهر الجوية في ذلك : الرؤية ، والغطاء الغيمي ، وسرعة الرياح .

٣٨ ـ مخطط بياني هوائي Aerograme

هو عبارة عن شكل بياني تمثل فيه درجة استقرار الهواء ، والرطوبة الجوية ... وما إلى ذلك ـ شكل (٢) ـ مما يُمَكِّن من معرفة طبيعة الحالة الجوية السائدة .



ش (٢) مخطط بياني هوائي : تتمثل فيه : نسبة المزج الإشباعي (غ/كغ) بخطوط منقطة ، ومنحنى التغير الذاتي الجاف للحرارة بخطوط متقطعة ، ومنحنى التغير الذاتي الرطب للحرارة بخطوط منقطة ومتقطعة .

٣٩ ـ علم الهواء Aerology

هو العلم الذي يهتم بدراسة الهواء بامتداده الشاقولي ، من حيث تركيبه والتغيرات التي تطرأ على تركيبه هنا ، وحركاته ، والظاهرات التي تحدث فيه .

٤٠ ـ مصور الملاحة الجوية Aeronautical Chart

هو عبارة عن خريطة طقس موقعة عليها الظواهر الجوية التي تهم الطيران في رحلته : كالرؤية ، والغيوم ، والرياح ، والعواصف ، ونموذج الطقس السائد ... إلخ .

٤١ ـ محطة رصد جوي لشؤون الطيران

Aeronautical Meteorological Station

كما أن هناك محطات رصد جوي زراعية ، هناك محطات رصد جوي للملاحة

البحرية ، ومحطات رصد جوي لشؤون الطيران . وتقوم محطات الرصد للطيران بقياسات خاصة لبعض الظواهر الجوية ـ إضافة إلى القياسات التقليدية ـ في المجال الذي تسلكه الطائرة ، سواء في المستويات العليا (معلومات عن حالة الجو العلوي) ، أو أثناء إقلاعها وهبوطها . ومن أهم الظواهر تلك : العواصف الرعدية ، والغيوم ، والتهطال ، وسرعة الرياح ، والرؤية .

٤٢ ـ الهباء الجوي (إيروسول) **Aerosol**

الهباء الجوي : عبارة عن مركبات الجو التي مصدرها سطح الأرض والمتمثلة في : جزيئات الدخان ، والغبار ، والرمال ، والأملاح الكيميائية . وتتباين كمية تلك المكونات من منطقة إلى أخرى ، كما تختلف كثيراً مع الارتفاع عن سطح الأرض لأن مصدرها سطح الأرض نفسه .

٤٣ ـ غلاف غازي **Aerosphere**

هو ذاك الغلاف الهوائي المحيط بالأرض ، والذي يتضمن طبقتي التروبوسفير والستراتوسفير . غير أن هذا المصطلح يستخدمه بعض المؤلفين ليدل على الغلاف الجوي بكامله ـ انظر رقم (١١١) ـ ، وإن كان بعضهم الآخر يستخدمه للدلالة فقط على الطبقة الأخفض من الغلاف الغازي .

٤٤ ـ نور الغسق **After-Glow**

هو ذلك الضوء الملون الأقرب إلى الحمرة الذي يشاهد عادة بعد غروب الشمس مباشرة عندما تكون الشمس قد هبطت تحت الأفق بحوالي ٣ ـ ٤ درجات . وسبب ذلك الضوء الملون الانتشار الذي يتعرض له ضوء الشمس بفعل جزيئات الغبار في الجو .

٤٥ ـ علم المناخ الزراعي

Agroclimatology (Agricultural Climatology)

هو أحد فروع علم المناخ التطبيقي ، الذي يهتم بدراسة أثر المناخ على الزراعة وتبيان مدى ملاءمة ظروف مناخية معينة لزراعات معينة ، ومن ثم تحديد المناطق المناخية اللائمة لزراعات معينة دون غيرها .

٤٦ ـ علم الأرصاد الزراعية **Agrometeorology**

هو العلم الذي يهتم بقياس أحوال الجو والتربة ودراسة مايتعلق بالظواهر الجوية التي تهم النباتات الزراعية . وهناك محطات رصد جوي زراعية خاصة مزودة بأجهزة لقياس درجة حرارة التربة عند أعماق مختلفة ، وحرارة الهواء المحيط بالنبات عند سويات ارتفاع النبات ، وكذلك قياس التبخر من التربة .. بالإضافة إلى ظواهر أخرى .

٤٧ ـ تيار أجولهاس **Agulhas Current**

تيار مائي حار يمر بمحاذاة الساحل الجنوبي الشرقي لإفريقية . ويعد هذا التيار الاستمرار الجنوبي لتيار موزمبيق الحار ـ رقم (٧٣٨) ـ الذي يصل تأثيره حتى رأس أجولهاس (أقاصي جنوب القارة الإفريقية) .

٤٨ ـ هواء **Air**

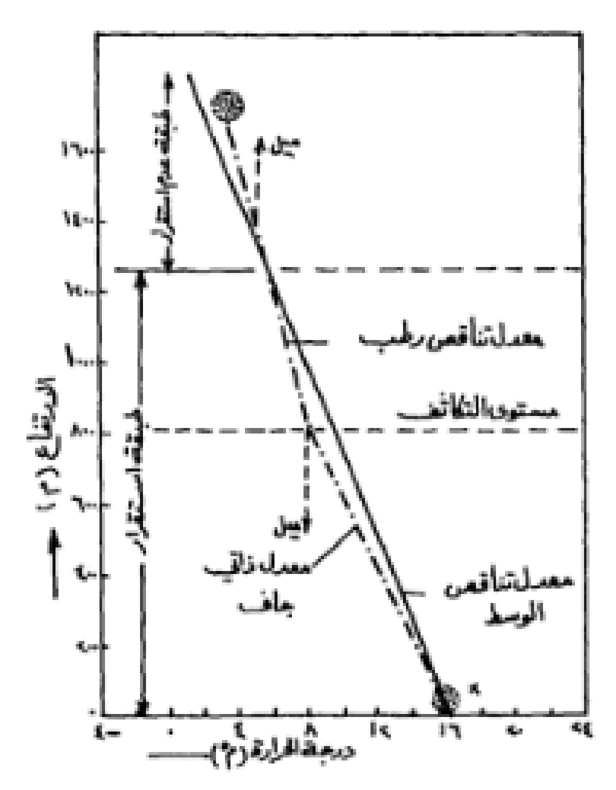
الهواء : هو ذاك الخليط الفيزيائي لمجموعة من الغازات المغلفة للكرة الأرضية ، والذي يتكون من : الآزوت ، الأوكسجين ، الأورغون ، ثاني أوكسيد الكربون ... وغازات أخرى .

٤٩ ـ عدم استقرار شرطي للهواء **Air Conditional Instability**

تحدث حالة عدم الاستقرار الشرطي في الجو ، عندما يكون معدل التناقص في درجة حرارة الوسط المحيط بجزيئات الهواء الصاعدة أقل من معدل التناقص الذاتي الجاف ، لكنه أكبر من معدل التناقص الذاتي المشبع ـ شكل (٤) ـ . فالهواء أثناء ارتفاعه قد يكون معدل تناقص حرارته معادلاً لمعدل التناقص الذاتي الجاف فيكون عندها متعادلاً أو حيادياً ، لكنه عندما يصل إلى مرحلة التشبع ببخار الماء ويبدأ بخار الماء فيه بالتكاثف يتغير عندها معدل تناقص درجة حرارته ليصبح مساوياً لمعدل التناقص الذاتي المشبع ، ويتحول الهواء عندها من حالة التعادل إلى حالة عدم استقرار (شرطي) .

٥٠ ـ تكييف الهواء **Air Conditioning**

المقصود بتكييف الهواء ، أو ما يشار إليه في بعض المراجع بالتكييف المناخي : هو تعديل مناخ الغرفة أو أي مكان آخر بحيث تصبح درجة الحرارة أكثر ملاءمة للإنسان أو



ش (٤) الوضع الذي يكون فيه الهواء في حالة عدم استقرار شرطي

الحيوان أو النبات . إذ تُخَفَّض درجة الحرارة إذا كانت مرتفعة عن الحد المناسب لراحة الإنسان أو الحيوان ، وترفع إذا كانت تقل عن الحد المناسب لراحة الإنسان أو الحيوان ـ وحتى النبات في حال البيوت الزجاجية أو البلاستيكية ـ . ويتم ذلك باستخدام أجهزة التبريد والتسخين .

وفيما يتعلق بالإنسان تبين أن درجة الحرارة المحصورة بين ١٨ ـ ٢٤° م هي الأفضل والأكثر ملاءمة عندما يكون مرتدياً لباساً عادياً . وأي انخفاض في درجة الحرارة دون ١٨° م يتطلب زيادة في التسخين ، وأي ارتفاع عن ٢٤° م يتطلب خفضاً للحرارة .

٥١ ـ تقرير جوي عن حالة طريق الطائرة Airep

هو عبارة عن أحدث تقرير جوي يقدمه المتنبئ الجوي إلى الطيار عن حالة الجو في الطريق الذي تسلكه الطائرة ، كما يراها الطيارون الذين يطيرون على الارتفاع نفسه في طريق الرحلة نفسها .

٥٢ ـ عدم استقرار الهواء Air Instability

يعبر عدم استقرار الهواء عن وجود تطبق غير ثابت فيه ، إذ يكون الهواء متطبقاً بشكل معاكس لكثافته ـ الجزء الأقل كثافة في الأسفل والأكثر كثافة في الأعلى ـ مما يترتب على ذلك حدوث حركات صاعدة للهواء الأخف ، وحركات هابطة للهواء الأثقل في محاولة لإعادة التوازن (الاستقرار) للهواء .

ويحدث عدم الاستقرار عندما تتحرك كتلة هوائية باردة نحو سطح أدفأ منها مما يجعلها تسخن من أسفلها بتماسها مع السطح الدافئ فيتولد عن ذلك تيارات صاعدة ، وعدم استقرار . كما أن زيادة التسخين الحراري الإشعاعي لسطح الأرض يولد حالة عدم استقرار . وإذا ما كان الهواء الذي أصابه التسخين من أسفله رطباً فسيتولد عن حالة عدم الاستقرار هذه تشكل الغيوم الركامية والركامية المزنية ، والعواصف الرعدية ، وهطول الأمطار الغزيرة .

٥٣ ـ كتلة هواء Air Mass

الكتلة الهوائية : عبارة عن كتلة ضخمة من الهواء ، واسعة الامتداد ، متصفة بدرجة حرارة ورطوبة متجانسة تقريباً في المستوى الأفقي ، وذلك عند مستويات مختلفة . ويزداد التجانس وضوحاً بالابتعاد عن تأثيرات سطح الأرض . وقد يزيد اتساع المنطقة المغطاة بكتلة هوائية عن ٢٠٠ ألف كم^2 ، وسماكتها تصل إلى أكثر من ٣٠٠٠ م . وتعد مناطق الضغوط المرتفعة منابع (مصادر) أنواع الكتل الهوائية كافة ، ولذا تختلف الكتل باختلاف طبيعة منطقة المصدر (بحار ، أم يابس) ، والعروض التي تتشكل فوقها (عروض منخفضة ، أو مرتفعة) .

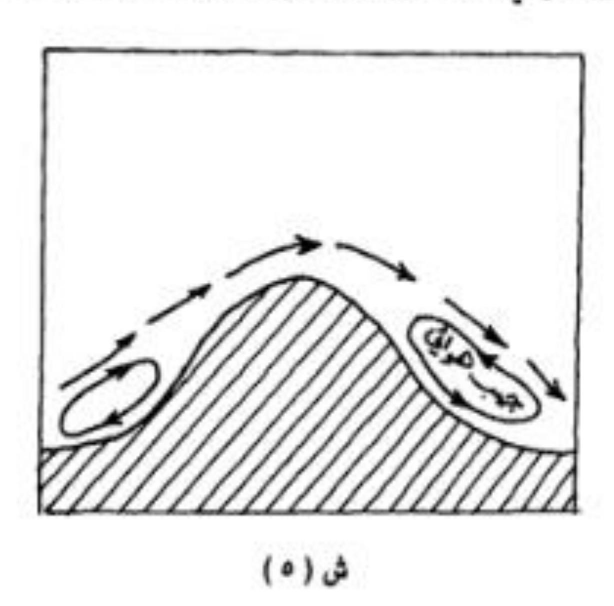
٥٤ ـ عداد الهواء Air-Meter

شكل بسيط من أجهزة قياس سرعة الرياح ، يتركب من دولاب يدور بفعل قوة الرياح . ويفيد مثل هذا الجهاز في قياس سرعة الرياح المنخفضة .

٥٥ ـ جيب هواء Air Pocket

الجيب الهوائي : عبارة عن منطقة متخللة الهواء ، متصفة بركود هوائها قياساً بالوسط المحيط بها . وتشاهد مناطق الجيوب الهوائية ذات الهواء الراكد خلف قمم الجبال ، إذ إن

الهواء المتحرك بسرعة عالية على السفح الجبلي المواجه لحركة الهواء يستمر في حركته بالاتجاه نفسه مسافة محددة ـ تتوقف على سرعته ـ بعد عبوره قمة الجبل حتى يميل إلى الهبوط على السفح المعاكس ، تاركاً بين قمة الجبل ومستوى تماسه مع السفح المعاكس منطقة راكدة الهواء نسبياً تعرف بالجيب الهوائي يأخذ فيها الهواء حركة دوامية ـ شكل (٥) ـ .



ش (٥)

٥٦ ـ تلوث الهواء Air Pollution

يتمثل تلوث الهواء بالأجسام الغريبة التي تدخله مغيرة من تركيبه الطبيعي . وتتمثل تلك الأجسام في ؛ الدخان ، الرماد ، الغبار ، الأتربة ، والمواد الكيميائية المختلفة ... إلخ . وتقدر كمية الملوثات التي تدخل الجو من الأرض بما يزيد عن ٢٥٠ مليون طن سنوياً . ويكون هواء المدن أكثر تلوثاً من هواء الريف ، لكثرة المصانع والمعامل وأجهزة الاحتراق في المدينة .

٥٧ ـ استقرار الهواء Air Stability

تعبر حالة الاستقرار في الجو عن وجود توازن في هواء الجو الأرضي ، حيث يكون الهواء عندها متطبقاً حسب كثافته ـ الأكثر كثافة في الأسفل ، والأقل كثافة في الأعلى ـ . والذي يدل على وجود استقرار في الجو هو خلو الجو من التيارات الصاعدة والهابطة ، والاضطرابات الجوية . ويتحقق الاستقرار الجوي في إحدى الحالات التالية :

أ ـ في الليالي الصحوة بفعل التبريد الليلي لسطح الأرض الناجم عن التشعع الأرضي .
ب ـ أثناء مرور كتلة هوائية حارة فوق سطح أبرد منها .
جـ ـ في مناطق الضغط الجوي المرتفع .

وإذا كان الهواء المستقر رطباً ، يمكن أن يتشكل الضباب والغيم الطبقي .

٥٨ ـ تيار هواء **Air Stream**

تيار متحرك من الهواء (الرياح) .

٥٩ ـ تيار آلاسكا **Alaska Current**

تيار مائي حار يعد استراراً شمالياً لجزء من مياه تيار الهادي الشمالي المنحرفة شمالاً لدى اصطدامها بالساحل الغربي للقارة الأمريكية الشمالية ـ انظر رقم (٧٥٨) ـ . ويسير هذا التيار بمحاذاة ساحل آلاسكا الغربي متوجهاً نحو الشمال ـ انظر الملحق رقم (٥) ـ .

٦٠ ـ عاكسية **Albedo**

تدل العاكسية (الألبيدو) على درجة عاكسية جسم ما للأشعة الواردة إليه (الساقطة عليه) ، أو بمعنى آخر ، هي قدرة الجسم على عكس الأشعة الساقطة عليه .

وتختلف نسبة الأشعة المنعكسة (العاكسية) باختلاف طبيعة السطح العاكس ، واختلاف طول الموجات الإشعاعية ، واختلاف زاوية سقوط الأشعة عليه . فنسبة الأشعة الشمسية المنعكسة تكون منخفضة في مناطق الغابات والحقول الخضراء (٢ ـ ١٠ ٪ للغابات ، ٣ ـ ١٥ ٪ للحقول الخضراء) ، لترتفع في المناطق المغطاة بالثلوج إلى أكثر من ٥٠ ٪ (ثلج قديم ٥٠ ـ ٧٠ ٪ ، ثلج جديد ٨٠ ٪) . وتختلف عاكسية الغيوم باختلاف بنيتها ، وسماكتها ، فكلما كانت أكثر سماكة كانت عاكسيتها أكبر .

والأشعة ذات الموجات الأقصر تكون نسبة المنعكس منها أكبر . وكلما كانت الأشعة مائلة أكثر عن الوضع العمودي كانت نسبة المنعكس منها أكبر .

٦١ ـ منخفض آلوشيان **Aleution Low**

هو أحد مراكز الضغوط الجوية المنخفضة الدائمة . ويقع مركزه في منطقة جزر آلوشيان شمالي المحيط الهادي . ويتصف باستراريته طوال العام ، إلا أنه يكون أكثر نشاطاً

وقوة في نصف السنة الشتوي ليضعف في النصف الصيفي .

ويناظر مركز الضغط المنخفض هذا ، مركز الضغط المنخفض الأيسلندي في شمالي المحيط الأطلسي - انظر رقم (٥٤٣) - . وما هذان المركزان سوى حجرتين من حزام الضغط المنخفض شبه القطبي الشمالي الذي يتجزأ بفعل اختلاف حرارة اليابس عن الماء - الراجعة إلى اختلاف درجة تسخين كل منهما - ، ووجود التيارات المائية الحارة التي تبرز في فصل الشتاء أكثر من الصيف .

٦٢ - رياح الأليزية Alize

مصطلح فرنسي يطلق على الرياح التجارية - انظر رقم (١٠٥٩) - .

٦٣ - رياح آلم Almwind

هو الاسم المحلي لرياح الفوهن التي تهب من الجنوب عابرة جبال تاترا هابطة إلى منطقة الفورلاند في جنوبي بولونية . ويمكن أن تكون هذه الرياح قوية وعاصفة ، وتستطيع أن ترفع درجة الحرارة بشكل سريع مسببة انهيار الجليد من الجبال في أواخر الشتاء والربيع .

٦٤ - ألق (وهج) ألبي Alpin Glow

لون أبيض وردي محمر يظهر لفترة قصيرة فوق قمم الجبال المغطاة بالثلوج ، بعد غروب الشمس مباشرة ، وقبل شروقها أيضاً . ويبدأ هذا الألق (الوهج) عندما يكون قرص الشمس فوق الأفق بمقدار درجتين تقريباً . وتكون الألوان بيضاء أرجوانية في الصباح ، وبرتقالية في المساء .

٦٥ - مقياس الارتفاع Altimeter

مقياس الارتفاع ، أو ما أصبح شائعاً معرفته بالألتيمتر ، هو ما يعرف أيضاً بعداد الارتفاع . وهو عبارة عن مقياس ضغط جوي معدني شديد الحساسية خاص بالطائرات ، يستخدمه الطيار لتحديد ارتفاع طائرته عن سطح البحر ، لما هناك من علاقة وثيقة بين الارتفاع عن سطح البحر والضغط الجوي المتناقص مع تزايد الارتفاع . ولذا فإن مقياس الارتفاع مرقم بواحدات الطول (متر ، قدم) بدلاً من واحدات الضغط الجوي .

٦٦ ـ ركام متوسط (غيوم) **Altocumulus (Ac)**

غيوم متوسطة الارتفاع ، وسطي ارتفاعها بين ٢ ـ ٦ كم . وتتألف في الغالب من قطرات مائية صغيرة . تتشكل بفعل الاضطرابات الجوية ، أو تيارات الحمل الشاقولية . وتبدو هذه الغيوم في السماء كطبقة بيضاء اللون أو رمادية ، أو الاثنين معاً ، ذات ظلال . وتظهر هذه الغيوم بأشكال عدة ؛ منبسطة ، عدسية ، قلعية ، أو بشكل خصل ـ شكل (٦) ـ .



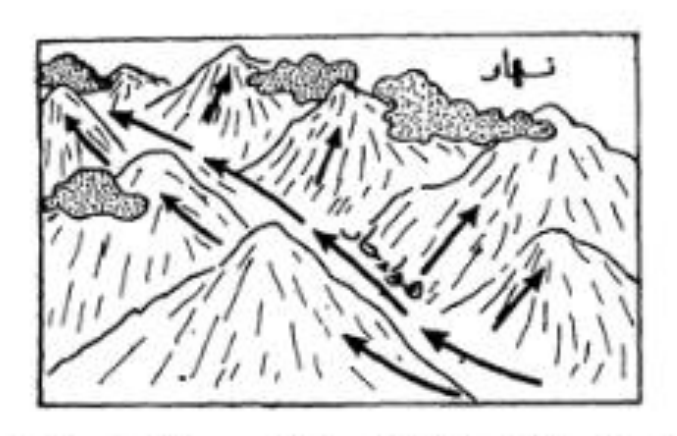
ش (٦) غيوم الركام المتوسط ، الجزء الأكبر منها شبه شفاف

٦٨ ـ درجة الحرارة الملاصقة **Ambient temperature**

درجة الحرارة في أي جزء من الجو المحيط مباشرة بجسم ما . كأن تكون درجة الحرارة للجزء من الجو المتماس مع الغيوم ، أو المتماس مع سطح الأرض ، أو مع الجسم البشري ... الخ .

٦٩ ـ رياح سفحية صاعدة **Anabatic wind**

الرياح السفحية الصاعدة : عبارة عن تدفق لطيف للهواء من الوديان ، أو الحوضات الجبلية ، نحو الأعلى فوق السفوح ، وذلك في نهار صحو دافىء ـ شكل (٨) ـ . وتنشأ الرياح السفحية الصاعدة في النهار بعملية معاكسة لتلك المسببة لنشوء الرياح السفحية الهابطة أثناء الليل .



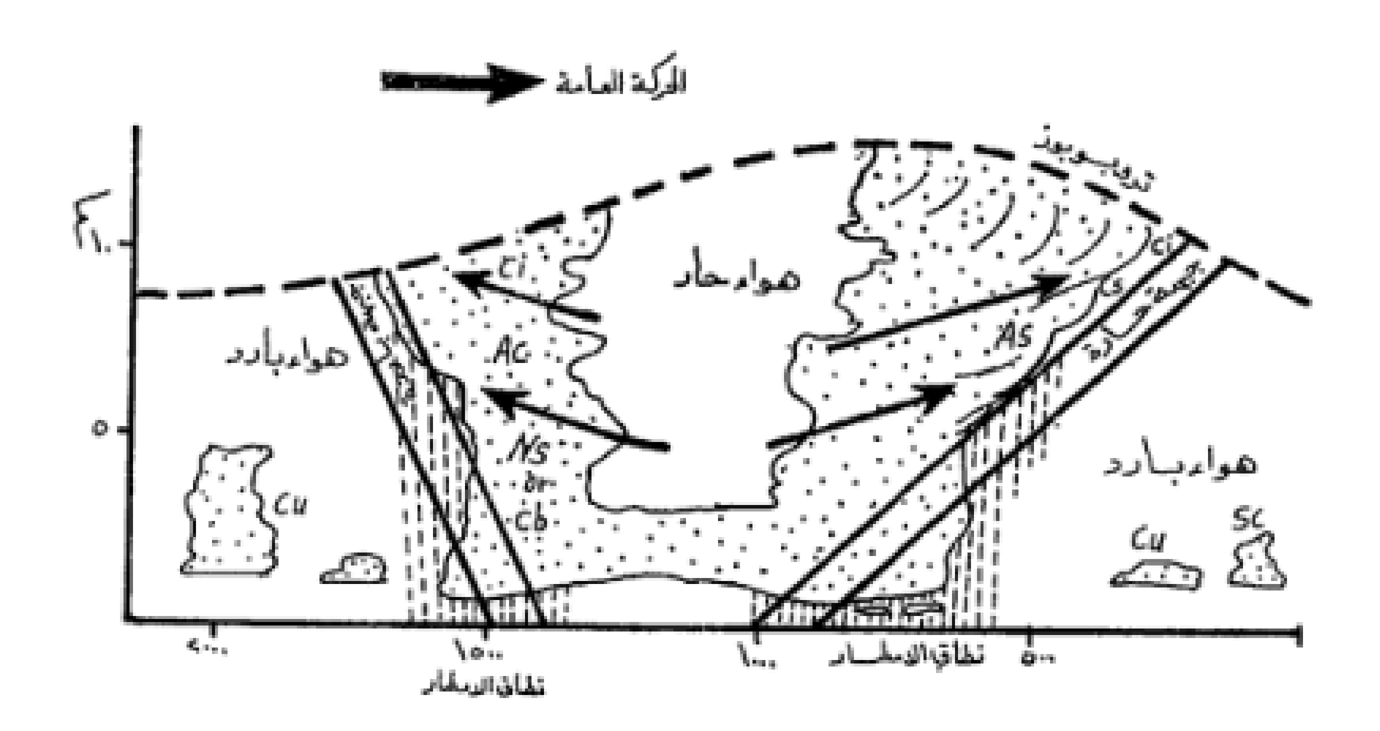
ش (٨) عملية تحرك الهواء نحو الأعلى متسلقاً سفوح الجبال

ففي نهار صحو دافىء مشمس ترتفع حرارة قيعان الأودية والمنخفضات المحاطة بالجبال ، فيسخن الهواء في قيعان الأودية والمنخفضات ويتمدد وتقل كثافته مرتفعاً نحو الأعلى ليحل محل الهواء الأقل حرارة والأكثر كثافة المتركز في المستويات العليا من السفوح المطلة على الأودية . وأثناء صعود الهواء على سفح الجبل من عند قاعدته (قاع الوادي ، أو المنخفض) يتمدد في الأجزاء العليا متعرضاً لعملية تبريد ذاتية تميل إلى إيقاف صعوده ، إن لم يعاكس عملية التبريد الذاتية.هذه عملية تسخين إشعاعية مستمرة للهواء في الأجزاء السفحية السفلى .

٧٠ ـ جبهة نشطة Ana - Front

تكون الجبهة الهوائية نشطة عندما تكون سرعة هواء القطاع الحار في المنخفض الجوي الجبهي ـ انظر رقم (٤٥١) ـ الذي يلي الجبهة الحارة أسرع في حركته من الجبهة الحارة ، مما يجعل الهواء الحار يصعد بسرعة ، فتقوى بذلك الحركة الشاقولية ضمن القطاع الحار ، وتتشكل بذلك غيوم الطبقي المتوسط ، والركام المتوسط ، وأحياناً الركام المزني ، وتهطل الأمطار بغزارة .

فالفاعلية الجبهية في المنخفض الجوي الجبهي تتعلق بسرعة كل من الكتل الهوائية وسطوح الانفصال الجبهية ـ شكل (٩) ـ . والجبهة الحارة ليست هي فقط الجبهة الممكن أن تكون نشطة كما ذكرنا سابقاً ، بل إن الجبهة الباردة تكون نشطة أيضاً في حال اندساس الهواء البارد الخلفي (خلف الجبهة الباردة) بسرعة شديدة تحت الهواء الحار الذي يرتفع من جراء ذلك بسرعة نحو الأعلى .



ش (٩) قطاع من منخفض جوي ذو فعالية جبهية لكون الحركة الهوائية صاعدة في أجزاء القطاع الحار كافة

٧١ ـ آندهيس **Andhis**

اسم محلي يطلق على العواصف الترابية التي تحدث في الجزء الشمالي الغربي من الهند ، حيث الرطوبة الجوية منخفضة والحرارة مرتفعة ، والحركة الشاقولية الحملانية التي تسحب معها الأتربة نحو الأعلى نشطة .

٧٢ ـ مخطط سرعة الرياح **Anemogram**

هو المخطط الذي تصنعه الرياح المتغيرة سرعتها زمانياً على الورقة المليترية الموضوعة على أسطوانة جهاز تسجيل سرعة الرياح ـ انظر رقم (٧٣) ـ .

٧٣ ـ مسجل سرعة الرياح **Anemograph**

جهاز يقوم بقياس سرعة الرياح وتسجيلها آلياً .

٧٤ ـ مقياس سرعة الرياح (الأنيمومتر) **Anemometer**

هناك نوعان رئيسيان من أجهزة قياس سرعة الرياح ، أحدهما يعرف بالأنيمومتر الدوار ، ومن أهم أنواعه الأنيمومتر ذو الفناجين . وثانيها ، الأنيمومتر ذو أنبوبة الضغط .

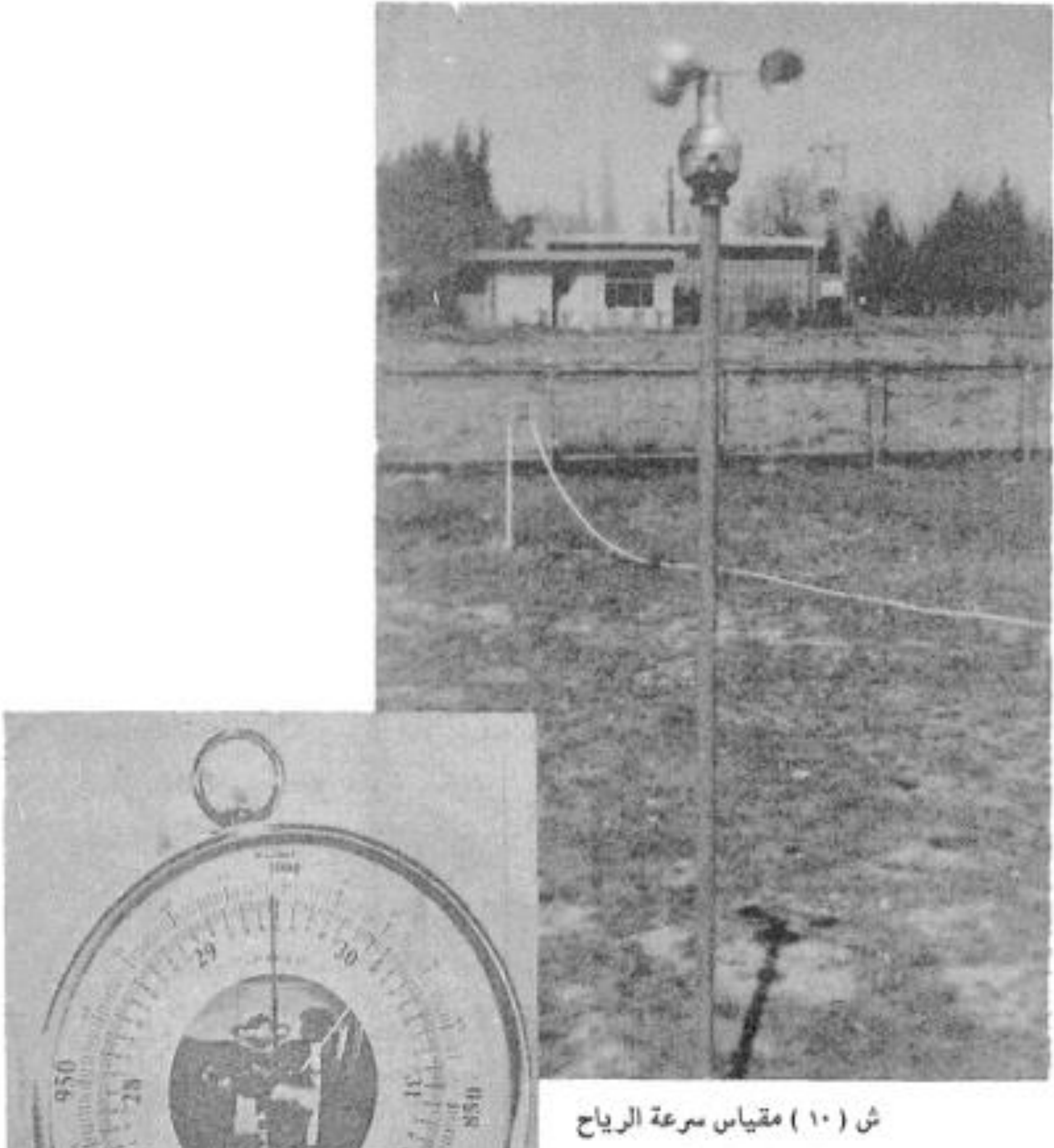
ويتكون الأنيمومتر ذو الفناجين من ثلاثة فناجين مثبتة بشكل عمودي على محور رأسي ـ شكل (١٠) ـ . ومعدل دوران الفناجين يشير إلى سرعة الرياح ، حيث يقوم سلك كهربائي بنقل حركة دوران الفناجين إلى عداد خاص يشير إلى سرعة الرياح .

٧٥ ـ مقياس الضغط المعدني (بارومتر أنرويد) **Aneroid Barometer**

جهاز يستخدم لقياس الضغط الجوي . يتألف من علبة معدنية مفرغة الهواء تتأثر جوانبها بالضغط الجوي فتتمدد نحو الداخل في حال ارتفاع الضغط ، أو نحو الخارج في حال انخفاض الضغط ، تبعاً لارتفاع الضغط أو انخفاضه ، فيتحرك لذلك ذراع معدني يدور أمام قرص مقسم يقرأ عليه قيمة الضغط الجوي ـ شكل (١١) ـ .

٧٦ ـ زاوية السقوط **Angle of Incidence**

هي الزاوية التي تصنعها أشعة الشمس الساقطة على سطح ما مع مستوى أفقي مماس لهذا السطح .



ش (١٠) مقياس سرعة الرياح
ذو الفناجين الثلاثة

ش (١١) باروميتر انـرويد

٧٧ ـ أنغستروم **Angstrom**

وحدة قياس طول الموجات الإشعاعية ، وتساوي قيمته $١٠^{-٨}$ سم = $١٠^{-٤}$ ميكرون .

٧٨ ـ دفع زاوي **Angular Momentum**

الدفع الزاوي لوحدة الكتلة لجسم يدور حول محور ثابت : هو جداء السرعة الخطية للجسم والمسافة العمودية للجسم عن محور الدوران .

٧٩ ـ كهرس (−) **Anion**

الكهرس (أنيون) عبارة عن أيون (شاردة كهربائية) ذي شحنة كهربائية سالبة .

٨٠ ـ مدى أقصى سنوي **Annual Extreme Range**

يستخدم للتعبير عن مدى التطرف في درجة الحرارة . فهو عبارة عن الفرق بين متوسط الحرارة الصغرى لأبرد الشهور والحرارة العظمى لأحر شهور السنة .

٨١ ـ خط الثلج السنوي **Annual Snow Line**

هو الخط أو مستوى الارتفاع عن سطح البحر الذي يستمر الثلج عنده طوال السنة مغطياً سطح الأرض . ويعرف هذا الخط أيضاً بخط الثلج الدائم . ويزداد خط الثلج السنوي ارتفاعاً مع تناقص درجة العرض . ويكون أكثر انخفاضاً في المناطق المواجهة للرياح الرطبة ، وتلك المعاكسة لاتجاه الشمس .

٨٢ ـ المدى السنوي لدرجة الحرارة **Annual Temperature Rang**

هو تعبير عن الفرق بين متوسط حرارة أكثر شهور السنة حرارة ، وأقلها حرارة .

٨٣ ـ شذوذ **Anomaly**

هو انحراف قيمة أي عنصر من العناصر المناخية عن معدله العام ـ انظر رقم (١٠٢٧) ـ .

٨٤ ـ كتلة هواء متجمدة جنوبية **Antarctic Air Mass (CAA)**

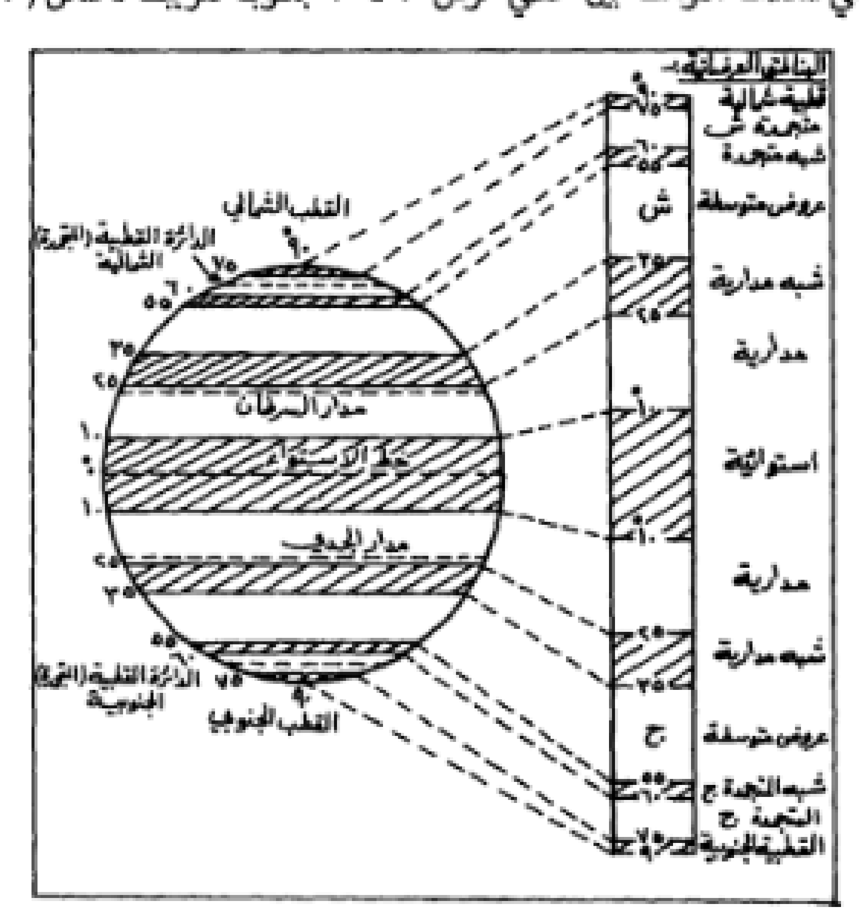
هي عبارة عن كتلة هوائية قارية شديدة البرودة مصدرها الضغط المرتفع القطبي المتمركز فوق القارة القطبية الجنوبية . وتتصف هذه الكتلة بانخفاض درجة حرارتها الشديد ، وبقلة رطوبتها .

٨٥ ـ دائرة قطبية جنوبية Antaractic Circle

هي الدائرة العرضية ٦٦,٣٣° جنوباً التي تحدد نظرياً سيادة المناخ القطبي الجنوبي . وتحدد هذه الدائرة أيضاً المناطق التي يأخذ فيها طول النهار والليل أرقاماً حدية (٢٤ ساعة فأكثر) . حيث يكون طول النهار عندها ٢٤ ساعة في فترة الانقلاب الصيفي الجنوبي (٢١ كانون الأول) ليتزايد طول النهار إلى الجنوب منها بالاقتراب من القطب ليصل إلى ستة أشهر متواصلة عند القطب . وفي فترة الانقلاب الشتوي الجنوبي (٢١ حزيران) يصل طول الليل إلى ٢٤ ساعة عند الدائرة القطبية الجنوبية ، ليزداد طوله بالاقتراب من القطب الجنوبي حيث يحل الظلام مدة ستة أشهر متواصلة عن نقطة القطب .

٨٦ ـ منطقة متجمدة جنوبية Antarctic Zone

هي المنطقة الواقعة بين خطي عرض ٦٠ ـ ٧٥ جنوباً تقريباً ـ شكل (١٢) ـ ،



ش (١٢) المناطق العرضانية للكرة الأرضية

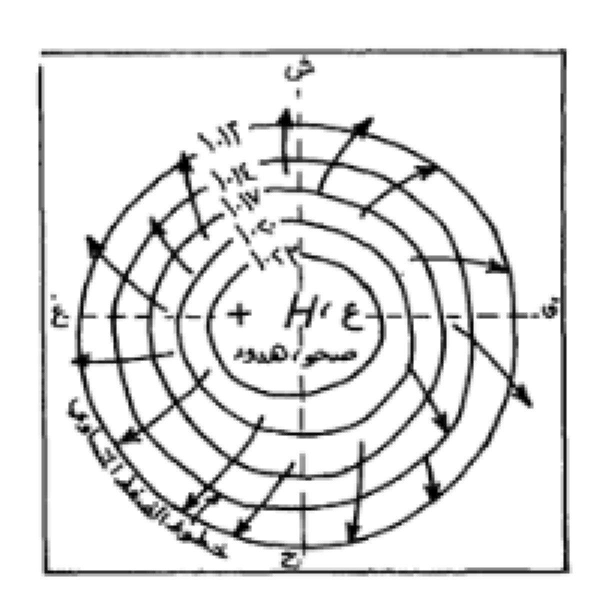
متركزة بذلك حول الدائرة القطبية الجنوبية ، واقعة بين المنطقة شبه المتجمدة الجنوبية ـ انظر رقم (٩٧٨) ، والمنطقة القطبية الجنوبية ـ انظر رقم (٨٢٤) ـ .

٨٧ ـ ضد إعصار (أنتيسيكلون) Anticyclone

ضد الإعصار : هو عبارة عن منطقة مرتفعة الضغط ، له أسماء عدة ، حيث يعرف بالمرتفع الجوي ، وبالضغط الجوي المرتفع ، فضد الإعصار هو الاسم الأكثر ملاءمة لترجمة الأنتيسيكلون .

ويوصف الضغط الجوي بأنه مرتفعٌ إذا كانت قيمته أعلى من القيمة القياسية ١٠١٣,٢ مليبار ـ انظر ضغط جوي قياسي رقم (٩٦٢) ـ . كما يوصف الضغط بأنه مرتفعٌ إذا كانت قيمته في مكان ما أعلى من قيمته في الأماكن الأخرى المحيطة به (ضغط مرتفع نسبي) .

ويأخذ الضغط المرتفع في خرائط الطقس والمناخ شكلاً شبه دائري ، إذ تتحلق خطوط الضغط المتساوي حول أعلى قيمة ممثلة في المركز ، وتتناقص قيمة الضغط فيه من المركز نحو الأطراف ـ شكل (١٢) ـ . ويرمز للضغط المرتفع بحرف (H) أو (ع) أو بإشارة (+) .



ش (١٢) ضد الإعصار ، تبدو الرياح منطلقة منه في حركة مسايرة لحركة عقارب الساعة في نصف الكرة الشمالي

والضغوط المرتفعة هي مناطق فيض هوائي ، إذ تعد مصدر أنواع الرياح كافة ، حيث تنطلق الرياح منها تجاه الضغوط المنخفضة .

٨٨ ـ خط الزوال العكسي Anti - Meridian

هو خط الطول ١٨٠ درجة ، الذي يكون معاكساً لخط الزوال الرئيسي .

٨٩ ـ شذوذ سلبي Antipleion

هي عبارة عن محطة مناخية تتصف بكونها ذات شذوذ حراري سلبي مرتفع . وتحدد خطوط الشذوذ الحراري المتساوية مناطق الشذوذ السلبي المرتفع .

٩٠ ـ تجاريات عكسية (الرياح التجارية العكسية) Anti - Trades

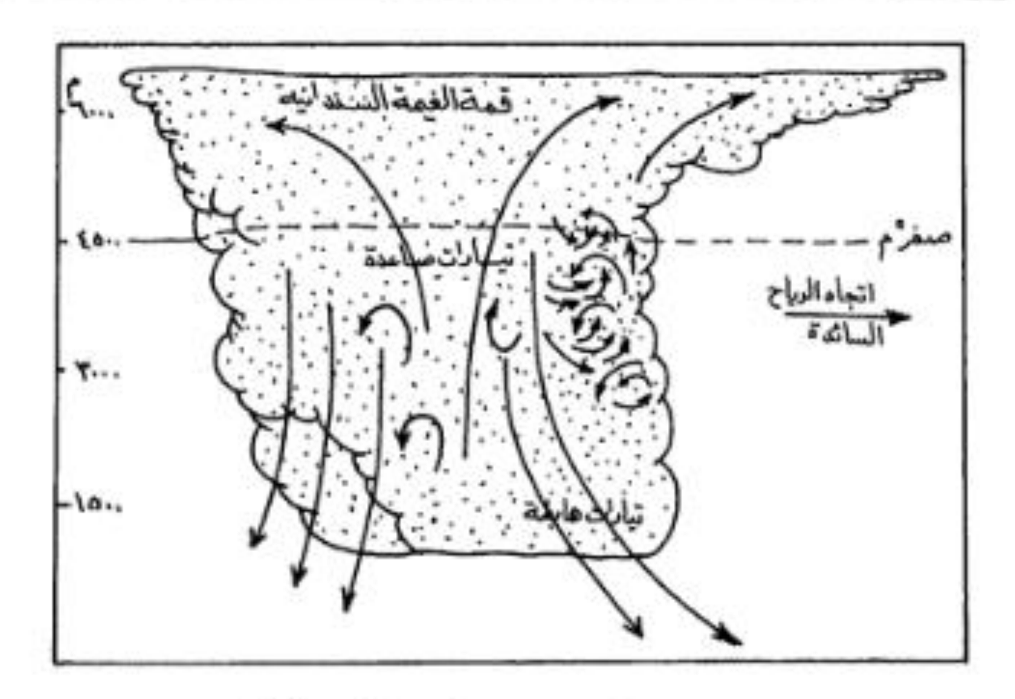
هي الرياح العليا المعاكسة في وجهة هبوبها للرياح التجارية السطحية ، والتي تهب في عروض هبوب الرياح التجارية السطحية نفسها ، ولكن في الأجزاء العليا من طبقة التروبوسفير (فوق مستوى ٥٠٠ م من سطح الأرض) . فهي إذن رياح غربية علوية ، تعصف من الغرب نحو الشرق تاركة الضغط المرتفع الاستوائي العلوي على يمينها في نصف الكرة الشمالي ، وعلى يسارها في نصف الكرة الجنوبي ـ انظر قانون بويز بالوت الرقم (١٧٦) ـ ، حيث إن وجهة انحدار الضغط في الجو العلوي تكون نحو القطبين .

٩١ ـ غيوم سندانية Anvil Cloud

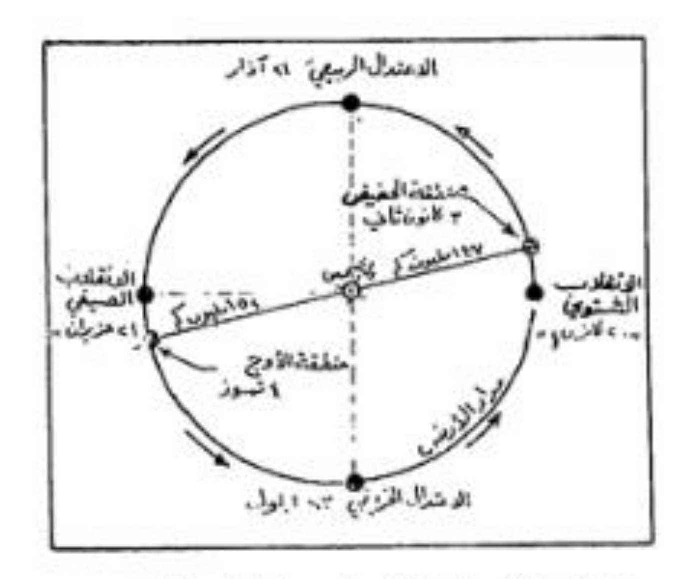
هي عبارة عن غيوم حملانية (ركام مزني) ذات نمو شاقولي كبير ، قمتها منبسطة وممتدة أفقياً كأنها رأس سندان الحداد ـ شكل (١٤) ـ .

٩٢ ـ أوج شمسي Aphelion

الأوج الشمسي : هو النقطة التي تكون فيها الأرض في مدارها الإهليلجي حول الشمس أبعد ما تكون عن الشمس ـ وتعرف هذه النقطة أيضاً بنقطة الذنب ـ ، وهذا يحدث في ٤ تموز حيث يكون بعد الأرض عن الشمس ١٥٢ مليون كم . فالشمس ليست واقعة في مركز المدار الإهليلجي للأرض ، وإنما في إحدى بؤرتي المدار ـ شكل (١٥) ـ .



ش (١٤) المظهر الذي تبدو فيه غيمة سندانية



ش (١٥) أوضاع الأرض في مدارها حول الشمس

٩٣ ـ أوج قمري **Apogee**

هو النقطة من مدار القمر عندما يكون في أكبر بعد له عن الأرض ، حيث يكون القمر عندها على بعد ٣٩٨,٥٧٩ كم عن الأرض .

٩٤ ـ طبقة جوية عاكسة **Appleton Layer**

هي طبقة في الغلاف الجوي المتأين (الأيونوسفير) على ارتفاع يقارب من ٣٠٠ كم فوق سطح الأرض . تقوم هذه الطبقة بعكس أمواج الراديو القصيرة الموجة نحو الأرض . وتعرف هذه الطبقة أيضاً بطبقة F2 .

٩٥ ـ علم المناخ التطبيقي **Applied Climatology**

هو العلم الذي يهتم بدراسة مدى تأثير مختلف العناصر المناخية على جوانب البيئة المختلفة (مناخ زراعي ، صناعي ، تجاري ، سياحي ... الخ) ، بما في ذلك الإنسان ذاته من حيث لباسه وطعامه ، وسكنه ، وحركاته ... الخ .

٩٦ ـ كتلة هواء متجمدة شمالية **Arctic Air Mass (CA)**

هي كتلة هواء شديدة البرودة والجفاف (قارية) مصدرها الحوض القطبي الشمالي عندما يكون مغطى بنظام ضغط جوي مرتفع ـ انظر الملحق رقم (١) ـ .

٩٧ ـ دائرة قطبية شمالية **Arctic Circle**

هي الدائرة العرضية الشمالية ٦٦,٣٢° التي تحدد نظرياً سيادة المناخ القطبي الشمالي . وتحدد هذه الدائرة المناطق التي يأخذ فيها طول النهار والليل أرقاماً حدية (٢٤ ساعة فأكثر) ، حيث يصل طول النهار عندها إلى ٢٤ ساعة في فترة الانقلاب الصيفي الشمالي (٢١ حزيران) ليتزايد طوله شمالاً بالاقتراب من القطب ليبلغ هناك ستة أشهر متواصلة . وفي فترة الانقلاب الشتوي الشمالي (٢١ كانون الأول) يصل طول الليل إلى ٢٤ ساعة عند الدائرة القطبية الشمالية ليتزايد طولاً بالاقتراب من القطب الشمالي ، حيث يحل الظلام مدة ستة أشهر متواصلة عند نقطة القطب .

٩٨ ـ جبهة متجمدة شمالية **Arctic Front**

هي الجبهة التي تفصل بين الهواء المتجمد الشمالي الشديد البرودة (CA) ، والهواء

القطبي الأقل برودة (P) . ويمتد مركز عملها بين أيسلندا واسبتزبرغ شتاء ، وبين أيسلندا والأجزاء الشمالية من سيبيرية صيفاً .

٩٩ ـ براري متجمدة شمالية **Arctic Prairies**

هي ما تعرف أيضاً بمنطقة التندرا ـ انظر رقم (١٠٨٠) ـ ، حيث تنعدم الأشجار ، ويسود غطاء نباتي قوامه الطحالب والأشنيات وبعض النباتات الزهرية .

١٠٠ ـ دخان البحر المتجمد الشمالي (ضباب البحر)

Arctic Sea Smoke

هو شكل من أشكال الضباب الذي يتشكل شتاء فوق البحار الدافئة نسبياً من المناطق القطبية الشمالية . ويتشكل هذا الضباب عندما يتحرك هواء بارد (هواء متجمد شمالي CA) فوق المسطحات المائية الأدفأ ، حيث يحدث عندها تكاثف لبخار الماء المتصاعد من المياه الدافئة بالقرب من سطح البحر على هيئة دخان . ويتطلب حدوث ذلك أن يكون هناك فارق في درجة الحرارة لا يقل عن ١٥° م بين حرارة الهواء القاري البارد ، وحرارة مياه البحر الأحرّ . ويعتمد ضباب البحر في تشكله على إضافة بخار الماء إلى الهواء البارد غير المشبع حتى يصل إلى درجة التشبع وما فوق ذلك .

١٠١ ـ منطقة متجمدة شمالية **Arctic Zone**

هي المنطقة الواقعة بين خطي عرض ٦٠ ـ ٧٥ شمالاً تقريباً ، متركزة بذلك حول الدائرة القطبية الشمالية ، واقعة بين المنطقة شبه المتجمدة الشمالية ـ انظر رقم (٩٨٠) ـ . والمنطقة القطبية الشمالية ـ انظر رقم (٨٢٤) ـ .

١٠٢ ـ قاحل **Arid**

قاحل بمعنى جاف . ويستخدم هذا المصطلح للدلالة على قلة الأمطار ، بحيث لا تكفي كميتها لقيام حياة نباتية ناجحة . ولقد وضع بعض العلماء تحديداً للأراضي القاحلة الجدباء مناخياً ، منها ؛ تكون المنطقة قاحلة (جافة) : .

(أ) ـ إذا كانت كمية الأمطار السنوية دون ٢٥٠ مم .

(ب) ـ إذا كانت كمية الأمطار أقل من احتياج النبات .

(جـ) ـ إذا كان التبخر النتح الكامن يزيد عن كمية الأمطار الهاطلة .

١٠٣ ـ قرينة القحولة Aridity Index

قرينة القحولة (قرينة الجفاف) : هي مؤشر عددي يدل على درجة جفاف المناخ وقحولة الأرض ـ أي جدبها ـ . ويعتمد في حسابها على أهم العناصر المناخية وهي : الحرارة والأمطار . وقد وضع بعض العلماء علاقات لحساب قرينة القحولة نذكر منهم ديمارتون « E. DeMartonne » عام ١٩٢٦ ، الذي وضع العلاقة التالية لحساب قرينة القحولة :

$$ق = \frac{م}{ح + ١٠}$$

حيث :

ق = قرينة القحولة السنوية

م = معدل كمية الأمطار السنوية (مم)

ح = متوسط درجة الحرارة السنوية (م°)

١٠ = معامل ثابت

ويكون المناخ جافاً ـ حسب علاقة ديمارتون ـ إذا كانت قرينة القحولة أقل من ٥ ، وشبه جاف إذا كانت قرينة القحولة بين ٥ ـ ١٠ ، وشبه رطب بين ١٠ ـ ٢٠ ، ورطباً بين ٢٠ ـ ٣٠ ، ورطباً جداً إذا كانت القرينة فوق ٣٠ .

١٠٤ ـ التحريض الصناعي للمطر Artificial Stimulation of Rain

المقصود بالتحريض الصناعي للمطر ، هو تشجيع الغيوم غير الممطرة على إسقاط المطر منها . أو بمعنى آخر ، المساعدة على إسقاط المطر من الغيوم التي لا يحدث منها التهطال بشكل طبيعي ، ولذا يقوم الإنسان بالعمل بطرق متعددة على إسقاط محتواها من الماء .

ويتم تحريض الغيوم ببذرها بنويات تجمد أو تكاثف : كثاني أوكسيد الكربون الصلب ، أو أيود الفضة ، أو نويات هيجروسكوبية كبيرة ـ كملح الطعام ـ .

فثاني أوكسيد الكربون الصلب (الجاف) ، وأيود الفضة يقومان بدور نويات التجمد وينتجان بلورات جليد ـ وفق نظرية بيرجيرون ـ ، وبعدُ ، فإنها يبذران في الغيوم فوق المبردة ـ التي تحتوي على قطرات ماء فوق مبردة درجة حرارتها بين (− ٥° م إلى − ١٥° م) ـ ، كما في غيوم الطبقي المتوسط . أما النويات الهيجروسكوبية (ملح الطعام) فتقوم بعمل نويات تكاثف ، حيث تبذر في الغيوم الدافئة التي درجة حرارتها فوق درجة

التجمد . فهذه النويات التي بذرت في الغيوم تشكل مراكز استقطاب لبخار الماء الذي يترسب عليها منتقلاً من قطرات الماء فوق المبردة في حال نويات التجمد ، ويتكاثف عليها في حال نويات التكاثف . وهذا يتم بسرعة إلى أن يصبح وزن النويات كبيراً ـ لما حملته من ماء متجمد أو سائل عليها ـ بشكل لا يقدر الهواء على حملها فتسقط على سطح الأرض بشكل صلب أو سائل .

١٠٥ ـ موسميات آسيوية **Asian Monsoon**

هي تلك الرياح المتناوبة الهبوب ما بين فصلي الشتاء والصيف التي تهب على جنوبي آسيا وجنوبها الشرقي وشرقيها ، والتي تعرف بالرياح الموسمية . ففي فصل الشتاء تهب الرياح من مركز الضغط الجوي المرتفع المتركز فوق أواسط آسيا وشماليها نحو أطراف القارة الآسيوية الشرقية والجنوبية مجذوبة من قبل الضغط الجوي المنخفض المتركز فوق البحار الدافئة الجنوبية (المحيط الهندي ، والمحيط الهادي الجنوبي) ، هذه هي الموسميات الآسيوية الشتوية الشمالية والشمالية الشرقية . أما في فصل الصيف فتكون أواسط آسيا وجنوبيها مركزاً لضغط جوي منخفض يقوم بجذب الرياح المنبعثة من الضغط الجوي المرتفع المتركز فوق بحار النصف الجنوبي للكرة الأرضية ، وهذه هي الموسميات الآسيوية الصيفية الجنوبية الغربية والجنوبية ـ شكل (١٦) ـ .

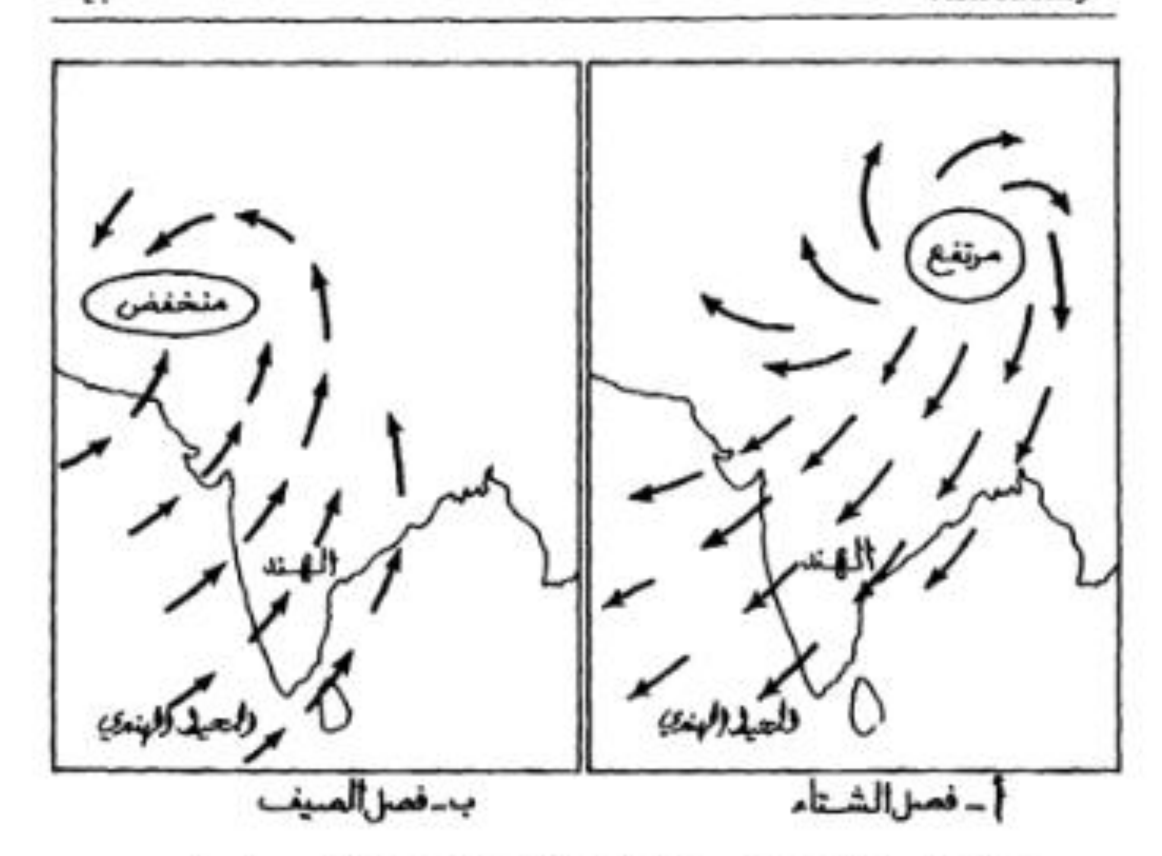
١٠٦ ـ مقياس أسمان للرطوبة (بسيكرومتر أسمان)

Assman Psychrometer

هو جهاز يستخدم لقياس الرطوبة النسبية ، يتألف من ميزاني حرارة : أحدهما رطب ، والآخر جاف . وعلى ضوء الفرق بين قراءة ميزان الحرارة الرطب والجاف ، وباستخدام جداول خاصة لذلك ، يمكن حساب قيمة الرطوبة النسبية .

١٠٧ ـ فصول فلكية **Astronomical Seasons**

تتمثل في فصول السنة الأربعة : الربيع ، الصيف ، الخريف ، والشتاء . وتقسيم السنة إلى فصول محدد على أساس تتابع حدوث : الاعتدال الربيعي ، والانقلاب الصيفي ، والاعتدال الخريفي ، والانقلاب الشتوي ، في المنطقة بين المدارية التي تبرز فيها تلك التتابعات .



ش (١٦) حركة الهواء في جنوبي آسية في نصفي السنة الشتوي والصيفي

١٠٨ ـ علم الفلك **Astronomy**

هو العلم الذي يهتم بدراسة كل مافي الكون من أجرام سماوية . ويسميه بعضهم « علم راسة الأجسام السماوية » .

١٠٩ ـ جبهة قطبية أطلسية **Atlantic Polar Front**

هي الجبهة الفاصلة مابين الهواء القطبي البحري (mp) والهواء المداري البحري (mt) في المحيط الأطلسي الشمالي .

١١٠ ـ مرحلة المناخ الأطلسية **Atlantic Stage of Climate**

مدة زمنية تعود إلى الفترة الواقعة بين ٥٥٠٠ـ٢٥٠٠ سنة قبل الميلاد ، حيث كان المناخ في أوربة الغربية ألطف ، وأرطب ، وأغيم ، وأكثر حرارة بحوالي ٢ ـ ٣° م مما عليه في الوقت الحاضر ، أي كان مناخاً أمثل .

١١١ ـ غلاف جوي Atmosphere

يرجع الأصل في كلمة (أتموسفير) إلى اليونانية ، وتعني الكرة الغازية ، حيث تتألف من مقطعين Atmos ومعناه غازيّ ، و Sphere ومعناه كرة .

وهكذا يمكن القول إن الغلاف الجوي ؛ عبارة عن غلاف من الغازات المحيطة بالأرض ، المتوزعة حسب كثافتها ، والمسوكة بالأرض (المشدودة إليها) بفعل جاذبية الأرض لها . ويمتد جو الأرض لمسافة تقارب من ١٠,٠٠٠ كم عن سطحها .

ويقسم الغلاف الجوي إلى عدة أغلفة رئيسية هي شكل (١٧) :

١ ـ الغلاف المتغير ـ انظر رقم (١٠٧٧) .

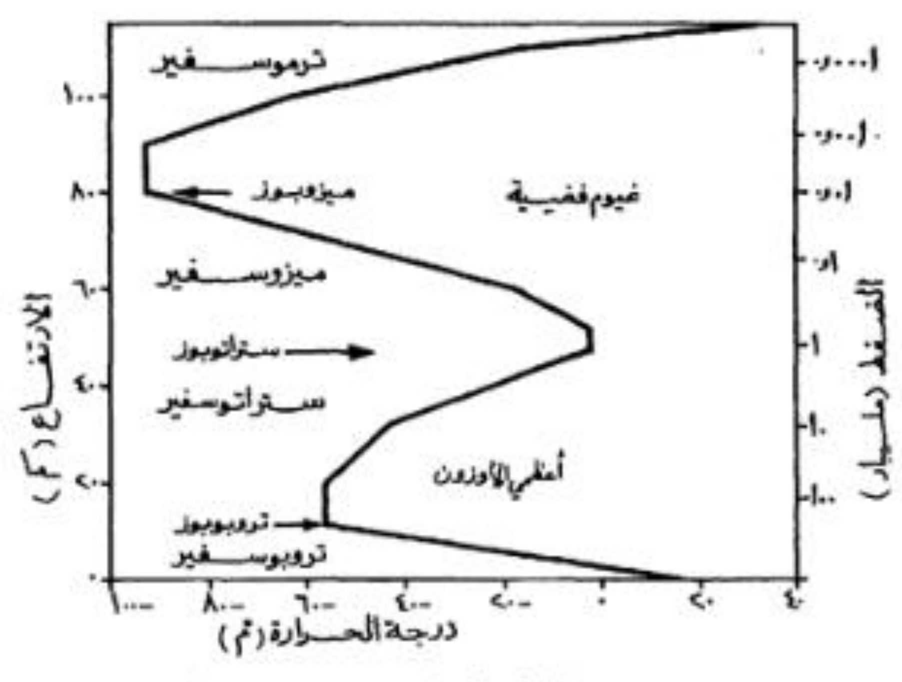
٢ ـ الغلاف المتطبق ـ انظر رقم (٩٧٤) .

٣ ـ الغلاف الأوسط ـ انظر رقم (٧٠٠) .

٤ ـ الغلاف الحراري ـ انظر رقم (١٠٤١) .

٥ ـ الغلاف الخارجي ـ انظر رقم (٤٠٥) .

٦ ـ الغلاف المغناطيسي ـ انظر رقم (٦٦٤) .



ش (١٧) بنية الجو الحرارية حتى ارتفاع ١١٠ كم

١١٢ ـ كثافة الهواء الجوي Atmospheric Air Density

تشير الكثافة إلى نسبة كتلة حجم جسم ما إلى حجم ذلك الجسم (غرام/سم٣) . وكثافة الهواء الجاف هي وزنه النوعي ، أي إنها كتلة واحدة الحجم ، وهي تساوي ١,٢٩٣ كغ/م٣ عند مستوى سطح البحر ، حيث الضغط الجوي ١٠١٣,٢ مليبار ، ودرجة الحرارة صفر درجة مئوية .

وتتناسب كثافة الهواء عكساً مع زيادة الارتفاع عن مستوى سطح البحر ، وعكساً مع درجة الحرارة . كما تتناسب عكساً مع كمية بخار الماء الموجودة فيه ، وطرداً مع قيمة الضغط الجوي .

١١٣ ـ حركة جوية Atmospheric Circulation

المقصود بها حركة جزيئات الهواء على نطاق جو الكرة الأرضية السفلي ، أي في الغلاف المتغير (التروبوسفير) .

والحركة الجوية هي شكل من أشكال تحول الطاقة الحرارية إلى طاقة حركية ، فالاختلاف في الطاقة الحرارية بين المنطقة الاستوائية الحارة ، والمنطقة القطبية الباردة ، ينجم عنه طاقة حركية تتحرك بفعلها جزيئات الهواء من المنطقة القطبية المرتفعة الضغط إلى المنطقة الحارة المنخفضة الضغط . وحركة الجو العليا ـ في أعالي التروبوسفير ـ تكون عكس ذلك ، أي من المنطقة الاستوائية إلى المنطقة القطبية .

لما تقدم يحدث في حال عدم دوران الأرض ، إلا أنه نتيجة لدوران الأرض لا تسير حركة الجو على النسق السابق ذكره تماماً ، حيث إن حركة الجو هي حركة حجرية ، إذ إن هناك هبوطاً في كتلة الجو عند عروض الخيل (٣٠ درجة) يؤدي إلى تجزئة الحركة الطولانية للجو بحيث تتخذ شكل حركة حجيرية ـ شكل (١٨) ـ .

١١٤ ـ ضغط جوي Atmospheric Pressure

الضغط الجوي : عبارة عن القوة التي يبذلها الغلاف الجوي على سطح الأرض ، أو بمعنى آخر ؛ هو عبارة عن القوة التي يبذلها عمود من الهواء مساحة قاعدته سنتيمتر مربع واحد أو بوصة مربعة واحدة ـ ويمتد من مستوى سطح البحر وحتى سقف الغلاف الجوي ـ ،



ش (١٨) الحركة الجوية العامة الحجيرية

وهذه القوة تتناسب طرداً مع وزن عمود الهواء هـذا ومع الجـاذبيـة الأرضيـة . ويعـادل وزن عمود الهواء هذا وزن عمود من الزئبق طوله ٧٦ سم (٢٩,٩٢ بوصـة) ، وهـذا يكافئ ١٠١٣,٢ مليبـار عند مستوى سطح البحر ـ وهـذه هي القيمة القيـاسيـة للضغـط الجوي ـ ، ويحسب الضغط الجوي من العلاقة التالية :

الضغط الجوي = الجاذبية الأرضية × وزن عمود الزئبق = الجاذبية الأرضية × كثـافـة الزئبق × مساحة قاعدة عمود الزئبق × طول عمود الزئبق

= ٩٨٠,٦٦٥ × ١٣,٥٩٥ × ١ × ٧٦ = ١٠١٣٢٤٢,٦٩ دينة .

ولما كان المليبار يساوي قوة ألف دينة على السنتيمتر المربع الواحد ، لذا فإن : الضغـط الجوي = ١٠١٣٢٤٢,٦٩ ÷ ١٠٠٠ = ١٠١٣,٢ مليبار .

١١٥ ـ تلوث جوي Atmospheric Pollution

انظر تلوث الهواء ـ رقم (٥٦) ـ .

١١٦ ـ إشعاع جوي Atmospheric Radiation

ويعرف أيضاً بالإشعاع السماوي . وهو الإشعاع الذي يستقبله سطح الأرض بشكل غير مباشر . فمركبات الغلاف الجوي تقوم بامتصاص جزء من الأشعة الشمسية معيدة إشعاعها مرة أخرى ، وما يصل من تلك الأشعة إلى سطح الأرض يعرف بالإشعاع الجوي ، وهذا الإشعاع مستمر في الليل كما في النهار .

١١٧ ـ نافذة جوية Atmospheric Window

يكون الجو شفافاً لبعض الموجات الإشعاعية التي يصدرها سطح الأرض ، حيث يسمح لها باختراقه بحرية والهرب نحو الفضاء . وتلك الإشعاعات التي تنفذ من الجو هاربة نحو الفضاء هي ما كانت بطول موجة يتراوح بين ٨ ـ ١٤ ميكرون (نافذة رئيسة) ، وما كانت أيضاً أطوال موجاتها بين ٤ ـ ٥ ميكرون ، و١٧ ـ ٢١ ميكرون (نافذتان ثانويتان) .

فالأرض تشع عموماً ضمن المجال الموجي ٣ ـ ٥٠ ميكرون ، غير أن بخار الماء وثاني أوكسيد الكربون يعدان الغازين الرئيسيين في الجو اللذين يقومان بامتصاص الغالبية العظمى من الأشعة التي تبثها الأرض ، إلا أن نطاق امتصاص بخار الماء يكون على أشده في المجال الموجي ٥ ـ ٨ ميكرون ، أما ثاني أوكسيد الكربون فمجال امتصاصه الأعظمي يقع بين ١٤ ـ ١٧ ميكرون .

١١٨ ـ تخفيف الإشعاع الشمسي في الجو

Attenuation of Solar Radiation in the Atmosphere

هذا يشير إلى العمليات التي تتم في الجو ، والتي تخفف (تضعف) من شدة الأشعة الشمسية العابرة للجو تجاه سطح الأرض . إذ إن الأشعة الشمسية عندما تصل جو الأرض مخترقة إياه نحو سطح الأرض تتعرض لعمليات : امتصاص ، وانتشار ، وانعكاس ، لجزء منها مخفضة بالتالي من كمية الأشعة الواصلة إلى سطح الأرض . حيث قدر أن ما يصل سطح الأرض من الأشعة الشمسية هو بحدود ٤٧٪ ـ بشكل مباشر (إشعاع شمسي مباشر) ، وغير

مباشر (إشعاع جوي) ـ من مجمل الأشعة الواصلة إلى سقف الغلاف الجوي .

١١٩ ـ شفق قطبي **Aurora**

الشفق القطبي ، أو كما يعرف أيضاً بالوهج القطبي ؛ عبارة عن ظاهرة جوية كهربائية ضوئية تظهر في الأجزاء العليا من الجو وفي العروض العليا ، كما في ظاهرة الشفق القطبي الشمالي ـ رقم (٨١٥) ـ ، والشفق القطبي الجنوبي ـ رقم (١٢٠) ـ .

١٢٠ ـ شفق قطبي جنوبي **Australis Aurora**

أو كما يسمى أيضاً بالشفق القطبي الأسترالي ، والذي يحدث جنوب خط عرض ٦٠° جنوباً ، مشابهة آلية حدوثه لتلك التي تؤدي إلى حدوث الشفق القطبي الشمالي ـ رقم (٨١٥) ـ .

١٢١ ـ أوتان (رياح) **Autan**

هو الاسم المحلي للرياح الجنوبية الحارة الجافة الشديدة السرعة التي تهب من جنوبي فرنسة تجاه مراكز المنخفضات الجوية العابرة لفرنسة عن طريق خليج بسكاي قادمة من المحيط الأطلسي .

١٢٢ ـ صقيع خريفي **Autumn Frost**

هو الصقيع الذي يحدث في فصل الخريف وأوائل الشتاء ، ويعرف أيضاً بالصقيع الأسود ـ رقم (١٥٣) ـ . ويترافق حدوث هذا الصقيع مع الكتل الهوائية الشديدة البرودة القادمة من الضغط المرتفع القاري في فصل الخريف ، والتي يزيد من انخفاض حرارتها التبرد الليلي الإشعاعي لسطح الأرض .

١٢٣ ـ اعتدال خريفي **Autumnal Equionx**

هو يمثل الفترة التي تلي الانقلاب الصيفي ، عندما تصبح الأشعة الشمسية عمودية تماماً على خط الاستواء ، وهذا يحدث في ٢٣ أيلول ، حيث يتساوى طول الليل مع طول النهار . ويقابل الاعتدال الخريفي الشمالي ، الاعتدال الربيعي الجنوبي ، والعكس صحيح .

١٢٤ ـ رياح الانهيار **Avalanche Wind**

هي الرياح المندفعة في مقدمة حركة الانهيارات ، نتيجة للحركة السريعة لكتل

صخرية أو جليدية ضخمة ساقطة ، فهي إذن رياح سببها قوة حركة الانهيار . وقد ينجم عن تلك الرياح حدوث تخريب وتدمير في المزارع والمباني .

١٢٥ ـ رطوبة التربة المتاحة (المفيدة) Available Soil Moisture

هي كمية المياه الموجودة في التربة القابلة للاستغلال من النبات ، أي التي يكون امتصاصها ميسراً من النبات . وتنحصر هذه الكمية القابلة للاستغلال من النبات بين السعة الحقلية للتربة ـ رقم (٤٢١) ـ وبين نقطة الذبول ـ رقم (١١٥٣) ـ .

١٢٦ ـ معدل Average

المعدل : هو نوع خاص من المتوسطات . وتعرف المعدلات بأنها المتوسطات المحسوبة لفترة زمنية مستمرة غير متقطعة وطويلة نسبياً بحيث تشتمل على الأقل على ثلاث فترات زمنية متتالية طول كل فترة عشر سنوات .

ويشار إلى المعادلات المناخية القياسية على أنها « متوسط البيانات المناخية المحسوبة لفترتين محددتين طول كل منها ثلاثون عاماً » .

١٢٧ ـ أيالا (رياح) Ayala

هي رياح محلية في الماسيف سنترال في فرنسة قوية ، وأحياناً عاصفة ، حارة جداً تشبه رياح المارين ـ رقم (٦٧٠) ـ .

١٢٨ ـ سموت Azimuth

أو كما يشير إليه بعضهم (سمت السموت) ، وهو مستمد من السمت أو الارتفاع . وهو عبارة عن الزاوية الأفقية المحصورة بين المستوى الرأسي المار لجسم ما والناظر ، والمستوى الرأسي المار بكل من الناظر وقطبي الأرض . ويقاس بالدرجات من صفر إلى ٣٦٠ درجة باتجاه حركة عقارب الساعة بدءاً من الشمال الحقيقي . ويعرف « ستراهلر » السموت : بأنه اتجاه يشير إلى مقياس دائري بالدرجات مقروءة مع حركة عقارب الساعة ، ومداه يتراوح بين صفر إلى ٣٦٠ درجة .

١٢٩ ـ ضغط آصور المرتفع Azor High Pressure

هو حجيرة دائمة من حجيرات الضغط المرتفع شبه المداري الشمالي ، مركزها عند جزر

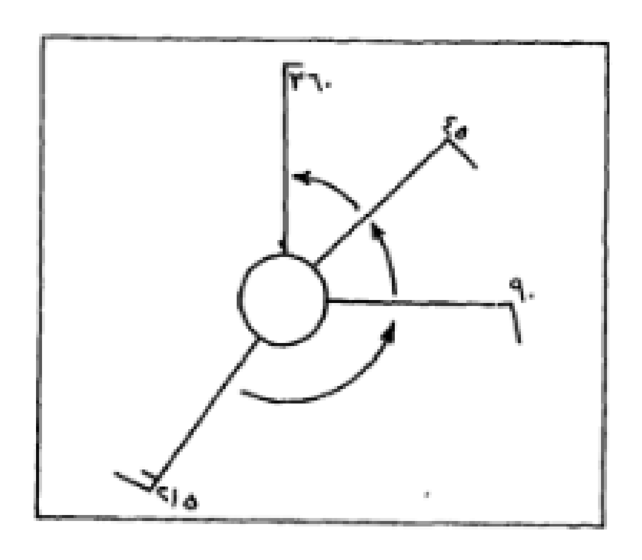
آصور في الجزء الشرقي من المحيط الأطلسي الشمالي الأوسط . وتضعف هذه الحجيرة في فصل الشتاء ، لتزداد قوة في فصل الصيف ، حيث يمتد تأثيرها شمالاً حتى خط عرض ٥٠ درجة تقريباً ، وغرباً عبر المحيط الأطلسي حتى الساحل الأمريكي الشرقي تقريباً - انظر الملحق رقم (٢) - .

B

١٣٠ ـ تراجع الرياح — Backing of wind

أو كا يعرف أحياناً (انقلاب الرياح) أو (تحول الرياح) . ويستخدم هذا المصطلح للدلالة على تغير اتجاه الرياح في اتجاه معاكس لوجهة حركة عقارب الساعة في نصف الكرة الشمالي ، ومع وجهة حركة عقارب الساعة في نصف الكرة الجنوبي .

مثال : تغير اتجاه الرياح من ٢١٠ درجة إلى ١٣٠ درجة ، ومن ثم إلى ٤٠ درجة ـ شكل (١٩) ـ .



ش (١٩)

١٣١ ـ باغيو — Baguio

هو اسم محلي يطلق على الأعاصير المدارية التي تتعرض لها جزر الفلبين خلال الفترة من تموز حتى تشرين الثاني ، حيث تعرف في تلك الجزر بهذا الاسم . وتتصف هذه الأعاصير بشدة رياحها التي تصل سرعتها إلى قرابة ١١٥ كم / ساعة ، وبغزارة الهطول المطري المرافق

لها ، حيث يعطي الإعصار الواحد أحياناً ما يزيد عن ١١٠ سم في ٢٤ ساعة ، كما في الإعصار الذي حدث في شهر تموز عام ١٩١١ حيث نتج عنه هطول أمطار غزيرة وصلت كميتها إلى ١١٧ سم في ٢٤ ساعة .

١٣٢ ـ أمطار بايو **Bai-u Rains**

هو الاسم المحلي للأمطار الشديدة الغزارة التي تهطل في اليابان في أوائل الصيف فيما بين منتصف شهر حزيران ومنتصف شهر تموز في موسم نضج الأجاص ، ولذا عرفت أيضاً بأمطار الأجاص .

١٣٣ ـ منطاد سابر **Balloon-Sonde**

هو منطاد (بالون) مملوء بالهيدروجين يطلق في الجو . ويكون هذا المنطاد حاملاً لأجهزة تسجيل رصدية لعناصر الجو لمستويات عالية .

١٣٤ ـ غيوم بيرقية **Banner Cloud**

هي الغيوم التي تتشكل عند قمة جبل مرتفع منتشرة أفقياً تقريباً تجاه الجانب من الجبل الواقع في ظل الرياح ، متخذة شكل بيرق أو علم .

١٣٥ ـ بار **Bar**

البار ؛ وحدة قياس الضغط الجوي .

والبار = ١٠٠٠ مليبار

= ١٠٠٠,٠٠٠ دينة / سم^{٢}

= ١٠٠,٠٠٠ نيوتن / م^{٢}

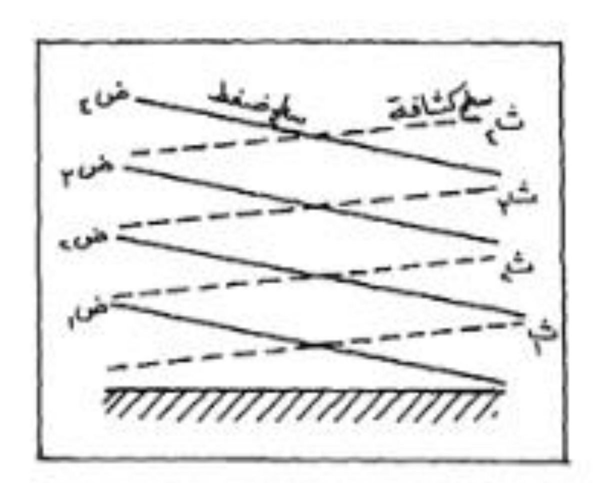
١٣٦ ـ بارات (رياح) **Barat**

هي نوع من الرياح التي يتعرض لها الساحل الشمالي لجزيرة سيلبس الأندونيسية ـ حيث تعرف في أندونيسية بهذا الاسم ـ . وهي رياح عاصفة تدخل ضمن نظام الرياح الموسمية الشمالية الشتوية ، ويتسبب عن شدتها المتناهية أحياناً أضرار جسيمة .

١٣٧ ـ حالة جوية غير متوازنة (التقاطع الضغطي / الكثافي)

Baroclinic

الحالة الجوية التي تكون فيها سطوح الضغط وسطوح الكثافة ـ أو سطوح الحرارة ـ متقاطعة مع بعض ـ شكل (٢٠) ـ . وتكون درجة عدم الاتزان متناسبة طرداً مع عدد التقاطعات المربعية في وحدة المساحة . وعلى طول أي سطح ضغطي في هذه الحالة يوجد ميل في الهواء الأثقل ـ أي الأشد كثافة ـ إلى الهبوط ، والهواء الأخف إلى الصعود . وهكذا فإن الحركات الصاعدة والهابطة هي الصفة المميزة لمثل هذه الحالة التي تحدث في الأجواء غير المستقرة ، كما هو الحال مثلاً في المناطق الجبهية .



ش (٢٠) الوضع الذي يكون فيه الجو في حالة غير متوازنة (الوضع الباروكليني)

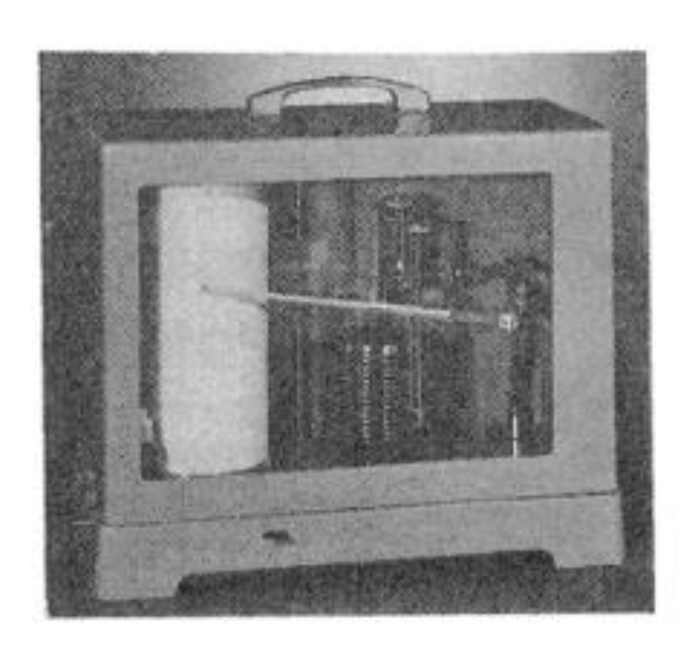
١٣٨ ـ مخطط مسجل الضغط الجوي **Barogram**

هو المخطط الذي يرسمه مسجل الضغط الجوي ـ رقم (١٣٩) ـ على الورقة المليترية الملفوفة على أسطوانة المسجل ممثلاً للتغيرات المستمرة التي تحدث في الضغط .

١٣٩ ـ مسجل الضغط الجوي **Barograph**

هو جهاز يقوم بتسجيل آلي ومستمر للضغط الجوي ـ شكل (٢١) ـ . ويتألف من أسطوانة تدور بواسطة ساعة زمنية مغطاة بورقة مليترية مقسمة ، ويرتكز على هذه الأسطوانة سن ريشة متصلة عبر ذراع بعدة أقراص معدنية مفرغة حساسة بالضغط الجوي ، فارتفاع الضغط يؤثر في الأقراص المعدنية ويضغطها إلى أسفل مما يؤدي إلى ارتفاع سن

الريشة إلى أعلى خاطاً على المخطط مقدار هذا الارتفاع ، والعكس يحدث في حال انخفاض الضغط .



ش (٣١)

١٤٠ ـ مقياس الضغط الجوي (البارومتر) **Barometer**

هناك نوعان من مقياس الضغط الجوي ، أحدهما : مقياس الضغط الزئبقي ـ رقم (٦٩٢) ـ ، وثانيهما : مقياس الضغط المعدني ـ رقم (٧٥) ـ . وبجانب ذلك هناك كما ذكرنا سابقاً مسجل الضغط .

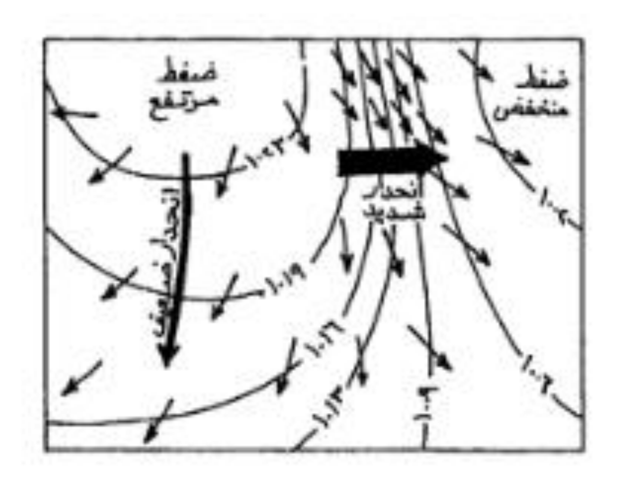
١٤١ ـ تدرج ضغطي **Barometric Gradient**

يشير التدرج الضغطي إلى مقدار التغير في قيمة الضغط الجوي بين نقطتين معروفة المسافة الفاصلة بينهما ـ انظر أيضاً تدرج الضغط رقم (٨٣٦) ـ .

١٤٢ ـ انحدار ضغطي **Barometric Slope**

الانحدار الضغطي تعبير عن مدى شدة تغير الضغط في وحدة المسافة . فكلما كان التغير في قيمة الضغط كبيراً في وحدة المسافة كانت خطوط الضغط المتساوية متقاربة أكثر

إلى بعضها وكان بالتالي انحدار الضغط شديداً ، والعكس صحيح ـ شكل (٢٢) ـ . ولذا فإن انحدار الضغط يستخدم للدلالة على مدى شدة تدرج الضغط ، بل نجده يستخدم أحياناً للدلالة على المعنى نفسه ـ انظر رقم (٨٣٦) ـ ، ويقاس بالوحدات نفسها (مليبار / كم ، أو مليبار / درجة عرضية) .



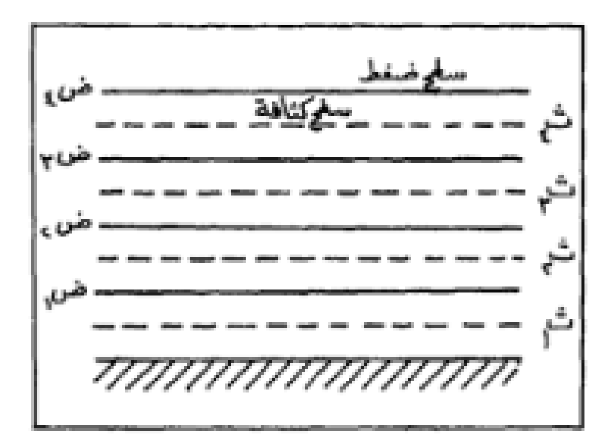
ش (٢٢) العلاقة بين تدرج الضغط وشدة انحداره

١٤٣ ـ ميل ضغطي **Barometric Tendency**

الميل الضغطي ، أو مايعرف باتجاه الضغط ؛ هو تعبير عن وجهة تغير الضغط نحو الارتفاع أو الانخفاض أو الثبات ، وقيمة التغير ، خلال فترة زمنية تمتد لثلاث ساعات قبل زمن الرصد ، وقد تمتد لأكثر . ومعرفة اتجاه تغير الضغط تفيد في تبيان أنَّ الضغط يسير نحو الارتفاع أو الانخفاض ، أو أنه ثابت لاتغير فيه ، وهذا يفيد في تقدير الحالة الجوية المنتظرة . وتستخدم في خرائط الطقس رموز معينة للدلالة على وجهة تغير الضغط .

١٤٤ ـ حالة جوية متوازنة (توازي الضغط ـ الكثافة) Barotropic

هي الحالة الجوية التي تكون فيها سطوح الضغط متطابقة ـ أي متوازية ـ مع سطوح الكثافة ـ أو سطوح الحرارة ـ عند كافة المستويات من الجو ـ شكل (٢٣) ـ . وفي هذه الحالة فإن الجو يكون مستقراً استقراراً مطلقاً ، حيث تنعدم الحركات الصاعدة والهابطة انعداماً كلياً .



ش (٢٣) الوضع الذي يكون فيه الجو في حالة متوازنة (الوضع الباروتروبي)

١٤٥ ـ مقياس بيفورت Beafort Scale

هو مقياس (سلم) يستخدم لمعرفة سرعة الرياح ـ عند مستوى ١٠ م فوق سطح الأرض ـ استناداً إلى درجة فعالية الرياح في تأثيرها على بعض المظاهر العامة الموجودة فوق سطح الأرض والخاضعة لتأثيرها . ويتألف هذا المقياس من ١٢ درجة ـ بالإضافة إلى درجة السكون ـ ، وذلك بدءاً من الهواء الخفيف (درجة أولى) وانتهاء بالإعصار المدمر من نوع الهوريكان (درجة ١٢) . وقد وضع هذا المقياس الأدميرال سير فرنسيس بيفورت عام ١٩٠٥ ، وعدله في عام ١٩٢٦ ـ انظر الملحق رقم (٣) ـ .

١٤٦ ـ تيار بنغويلا Benguela Current

هو تيار مائي محيطي بارد قادم من الجنوب من عند رأس الرجاء الصالح ـ أقصى جنوب القارة الإفريقية ـ ويستمر شمالاً مسايراً لساحل إفريقية الغربي حتى بضع درجات عرضية جنوب خط الاستواء حيث يدخل ضمن حركة التيار الاستوائي الجنوبي .

١٤٧ ـ رياح البرج Berg wind

هي رياح حارة جافة ـ من نموذج الفوهن ـ تهب في فصل الشتاء في جنوب إفريقية من الهضبة تجاه المناطق الساحلية المنخفضة ، حيث يكون الضغط مرتفعاً فوق الهضبة ، ومنخفضاً فوق المحيط . وفي أثناء هبوط الهواء ترتفع درجة حرارته مؤدياً إلى رفع درجة

الحرارة إلى أكثر من ٥° م فوق المعدل . وقد تستمر رياح البرج في الهبوب مدة يومين أو ثلاثة مسببة طقساً يصعب احتماله وخسائر فادحة في المحاصيل الزراعية .

١٤٨ ـ نظرية بيرجيرون في التهطال

Bergeron Theory of Precipitation

وضع هذه النظرية العالم السويدي (تور بيرجيرون) . وتفسر هذه النظرية آلية نمو بلورات الجليد في الغيوم الباردة التي تتركب من بلورات جليدية وقطرات ماء فوق مبردة ـ انظر رقم (١٠٠٢) ـ ، حيث تنمو بلورات الجليد على حساب قطرات الماء فوق المبردة ـ نظراً لكون ضغط بخار الماء المشبع فوق السطوح المائية أكبر مما هو عليه فوق السطوح الجليدية ولا سيما في المجال الحراري بين -٥° م إلى -٢٥° م ـ إلى أن تبلغ حجماً لا يقوى الهواء على حملها مما يجعلها تسقط تجاه سطح الأرض .

١٤٩ ـ علم المناخ الحيوي **Bioclimatology**

هو العلم الذي يهتم بدراسة علاقة المناخ بعالم الأحياء من نبات وحيوان وإنسان ، ومدى تأقلم الأحياء مع ظروف مناخية معينة ، وبالتالي تحديد المناطق المناخية ـ الحيوية (البيومناخية) .

١٥٠ ـ رياح بيز **Bize wind**

هو اسم محلي ـ في فرنسة ـ للرياح الباردة الجافة التي تهب في فصل الربيع على جنوبي فرنسة وسويسرة وإيطالية من الشمال أو الشمال الشرقي .

١٥١ ـ جسم أسود **Black Body**

الجسم الأسود : هو ذلك الجسم الذي يمتص كامل الأشعة الساقطة عليه ، والذي يشع كامل طاقته التي امتصها ، في الأطوال الموجية كافة . وهكذا فإن الجسم الأسود ليس صفة لونية تدل عليه ، وإنما صفة إشعاعية تدل على قدرة الجسم على امتصاص الأشعة ، وإعادة إشعاعها .

١٥٢ ـ ميزان الحرارة ذو الخزان الأسود **Black Bulb Thermometer**

هو ميزان حرارة زئبقي طلي خزانه باللون الأسود . يستخدم لقياس درجة حرارة

أشعة الشمس ، حيث يتم تعريضه لأشعة الشمس ، ومن ثم فهو يعطي درجة الحرارة في الأجواء المعرضة مباشرة لأشعة الشمس . واستخدامات هذا الميزان قليلة جداً .

١٥٣ ـ صقيع أسود **Black Frost**

يطلق الصقيع الأسود على الصقيع الذي يحدث في فصل الخريف ، نظراً لقساوته ، ولما يتركه من لون أسود في الأعضاء النباتية التي يصيبها . ويحدث مثل هذا الصقيع عندما تتدفق كتلة من الهواء البارد القاري من العروض العليا (الضغط المرتفع السيبيري بالنسبة لآسيا الوسطى وآسيا الجنوبية الغربية ، والضغط المرتفع الكندي بالنسبة لأواسط أمريكا الشمالية) . ويعرف هذا الصقيع بالصقيع الجاف نتيجة عدم ترافقه بتكون بلورات جليدية ، كما يعرف بالصقيع الخريفي ـ لحدوثه في فصل الخريف ، وإن كان صقيع من نوع آخر يحدث في هذا الفصل أيضاً ـ ، وبصقيع الانتقال الأفقي .

١٥٤ ـ جليد أسود **Black Ice**

هو ذاك الصقيع الزجاجي الذي يحدث فوق الطرقات .

١٥٥ ـ بليزارد (رياح) **Blizzard**

البليزارد : رياح شمالية شديدة السرعة والبرودة (-٢٠° م فما دون) تكون محملة بذرات الثلج أو شظايا الجليد ، ولذا تعرف بالعاصفة الثلجية نظراً لشدة سرعتها ولتحملها بالثلوج التي تنقلها من على سطح الأرض . وتهب مثل هذه الرياح في أعقاب مرور مجموعة من المنخفضات الجوية الجبهية . وتصل سرعتها في بعض الأحيان إلى أكثر من ٧٥ كم / ساعة ، وتكون مؤذية قد تسبب الموت للإنسان إذا ماتعرض لها وهو في العراء إذا لم يحتم منها .

١٥٦ ـ مرتفع حاجزي (سدي) **Blocking High**

منطقة ضغط جوي مرتفع (أنتيسيكلون) ثابت نسبياً ، بالمقارنة مع المنخفضات الجوية المتحركة والمتجهة نحوه والذي يقف عائقاً أمام مرورها ، أي حاجزاً في وجهها ، بشكل سد يمنعها من المرور عبره ، لذا نجدها تتحاشاه ، ولهذا سمي بالمرتفع الحاجزي .

١٥٧ ـ مطر دم **Blood Rain**

سمي هذا المطر بهذا الاسم نظراً للونه القريب إلى الاحمرار (لون الدم) . وتلون المطر بهذا اللون مرده إلى تحمله بالذرات الترابية الحمراء ، المنقولة من الأراضي الصحراوية ، التي تسقط عندما يتشبع الهواء ببخار الماء فيما إذا مر فوق مسطح مائي ، مشكلة تلك الذرات الترابية نويات تكاثف تمنع حالة فرط الإشباع .

١٥٨ ـ غبار مثار **Blowing Dust**

هي جسيمات ترابية دقيقة تذروها الرياح بكميات كبيرة تنخفض معها الرؤية إلى مالا يقل عن ١٠٠٠ م . وترتفع تلك الأتربة المثارة في الجو حتى ارتفاعات متوسطة .

١٥٩ ـ رمال مثارة **Blowing Sand**

هي كميات كبيرة من الرمال التي تذروها الرياح في الجو مرتفعة فيه حتى ارتفاعات متوسطة ، مؤدية إلى خفض الرؤية إلى مالا يقل عن ١٠٠٠ م .

١٦٠ ـ ثلوج مثارة **Blowing Snow**

هي عبارة عن قطع من الثلج تذروها الرياح بكميات كبيرة تصل حتى ارتفاعات متوسطة في الجو ، تنخفض الرؤية أثناء إثارتها إلى مالا يقل عن ١٠٠٠ م .

١٦١ ـ سماء زرقاء **Blue Sky**

تبدو السماء زرقاء اللون أثناء النهار الصاحي . ويعود اللون الأزرق هذا إلى انتشار ضوء الشمس بواسطة جزيئات الهواء الدقيقة . فالأمواج الضوئية القصيرة الموجة (الزرقاء والبنفسجية) من الطيف الكهرطيسي تنتثر بسرعة أكثر من غيرها بواسطة الجزيئات الدقيقة المتمركزة في الارتفاعات العالية ، مما يجعل لون السماء يبدو أزرق غامقاً .

١٦٢ ـ رياح بوهوروك **Bohorok wind**

هي الاسم المحلي ـ في أندونيسية ـ للرياح التي لها طبيعة الفوهن ، التي تهب على السفوح الشمالية الشرقية للسلاسل الجبلية في جزيرة سومطرة ـ جزئها الشمالي خاصة ـ واصلة إلى السهول ، وهي حارة جافة نتيجة هبوطها ، مؤدية إلى حدوث خسائر جسيمة في المحاصيل الزراعية ومحصول التبغ خاصة .

١٦٣ ـ بورا (رياح) **Bora**

بورا : اسم لرياح شديدة البرودة تهب من الشمال الشرقي في فصل الشتاء على ساحل دلماشيا في يوغوسلافية . وتكتسب هذه الرياح جزءاً كبيراً من قوتها من هبوطها من على قمم جبال الألب الدينارية نحو ساحل بحر الأدرياتي الشرقي ، ولذا يعدها بعضهم نوعاً من رياح الجاذبية .

١٦٤ ـ شمالي (بوريال) **Doreal**

البوريال يعني شمالي ، ويطلق على الغابة الشمالية (الغابة الصنوبرية) ، وعلى المناخ الشمالي ، والأنوار الشمالية ، والشفق القطبي الشمالي ، وعلى الفترة المناخية الممتدة من ٧٥٠٠ ـ ٥٥٠٠ قبل الميلاد المتصفة بجفافها ، وبرودة شتائها ، ودفء صيفها .

١٦٥ ـ مناخ شمالي **Boreal Climate**

هو مناخ بارد يسود في مناطق انتشار الغابات الصنوبرية في العروض الواقعة بين ٥٠ ـ ٦٠ درجة شمالاً تقريباً . يتصف بفصل شتاء بارد وطويل وتنخفض درجة الحرارة فيه إلى مادون الصفر ، وصيف دافئ نسبياً وقصير .

١٦٦ ـ نسبة بوين **Bowen's Ratio**

هي عبارة عن نسبة الحرارة المحسوسة المنطلقة إلى الجو من الأرض ، إلى الحرارة الكامنة المنطلقة في أثناء تكاثف بخار الماء في الجو ، والتي هي عبارة عن حرارة التبخير .

ويمكن أن تكتب النسبة كما يلي :

$$\text{نسبة بوين} = \frac{\text{الحرارة المحسوسة المفقودة إلى الجو}}{\text{الحرارة الكامنة المنطلقة في الجو}}$$

١٦٧ ـ قانون بويل **Boyle's Low**

ينص قانون بويل على أن : حاصل جداء (ضرب) حجم كمية معينة من غاز في ضغطها يبقى ثابتاً في درجة حرارة معينة أي :

ح(حجم) × ض(ضغط) = حَ × ضَ = ثابت .

وهذا يعني أن حجم الهواء يقل عندما يزداد الضغط المؤثر عليه ، والعكس صحيح ،